
HARVARD
UNIVERSITY
ARNOLD
ARBORETUM
PRESENTED ~ BY ~
CHARLES ~ SPRAGUE ~ SARGENT
1892

G. HUFFEL
INSPECTEUR DES EAUX ET FORÊTS
PROFESSEUR A L'ÉCOLE NATIONALE DES EAUX ET FORÊTS

Economie Forestière

TOME TROISIÈME

NOTIONS PRÉLIMINAIRES A L'AMÉNAGEMENT
LES MÉTHODES FORESTIÈRES D'AUTREFOIS
L'AMÉNAGEMENT DES FORÊTS, LES MÉTHODES ACTUELLES



PARIS
LUCIEN LAVEUR, ÉDITEUR
13, RUE DES SAINTS-PÈRES (VIe)

1907

Économie Forestière

TOME TROISIÈME

ÉCONOMIE FORESTIÈRE

L'ouvrage comprend trois volumes :

TOME Ier. — **L'Utilité des Forêts. — Propriété et législation forestières. — Politique forestière. — La France forestière. — Statistiques.**

TOME II. — **Dendrométrie. — La formation du produit forestier. — Estimations et Expertises.**

TOME III ET DERNIER. — **Notions préliminaires à l'aménagement. — Les méthodes forestières d'autrefois. — L'aménagement des forêts, les méthodes actuelles.**

Prix de chaque volume, *broché*............ **10** francs.

Les tomes I et II ont été couronnés par la Société Nationale d'Agriculture (Diplôme de médaille d'or).

G. HUFFEL

INSPECTEUR DES EAUX ET FORÊTS
PROFESSEUR A L'ÉCOLE NATIONALE DES EAUX ET FORÊTS

Economie Forestière

TOME TROISIÈME

NOTIONS PRÉLIMINAIRES A L'AMÉNAGEMENT
LES MÉTHODES FORESTIÈRES D'AUTREFOIS
L'AMÉNAGEMENT DES FORÊTS, LES MÉTHODES ACTUELLES



PARIS
LUCIEN LAVEUR, ÉDITEUR
13, RUE DES SAINTS-PÈRES (VIe)

1907

PRÉFACE

DU TOME TROISIÈME

En présentant aujourd'hui au public forestier ce troisième et dernier volume de l'ÉCONOMIE FORESTIÈRE, je tiens à rappeler ce que je disais du plan de cet ouvrage dans la préface du premier volume, paru en 1904.

« Ce n'est pas un Traité que j'ai entrepris d'écrire, mais une série d'Etudes détachées. Le caractère d'un pareil ouvrage comporte, bien plutôt que tout autre, des digressions qui ne rentreraient pas dans le cadre plus strict d'un traité didactique... J'ai adopté ce plan sans prétention et sans solennité inutile pour avoir la liberté de m'étendre à mon gré, parfois longuement, sur les sujets nouveaux ou peu connus de la généralité des lecteurs, sauf à passer rapidement sur les questions déjà rebattues. J'espérais, en prenant ce parti, faire un livre surtout utile, et j'ai couru le risque d'en écrire un qui pourra paraître insuffisamment ordonné et mal proportionné, touffu dans certaines parties, concis dans d'autres. »

Le troisième volume, consacré à l'*Aménagement des forêts*, doit réclamer, plus encore que les précédents, le bénéfice de cette liberté que je me suis réservée de m'étendre plus spécialement sur certaines parties de mon sujet. Parmi les trois Etudes qu'il renferme, il en est une, la neuvième, qui est purement historique; les deux autres contiennent

des développements nombreux, parfois étendus, sur l'origine de nos méthodes, de nos usages et même de notre langage forestiers. En les écrivant, je me suis laissé entraîner, peut-être, par une prédilection déjà ancienne pour le passé de notre foresterie française. Mais j'ai obéi surtout à cette conviction que rien n'est plus utile à l'éducation de l'esprit et à fonder de nouveaux progrès, à écarter les préjugés, que l'étude de l'évolution des idées. Ce n'est qu'en scrutant, en dégageant les fondements de nos connaissances que nous pouvons apprécier leurs racines profondes, et préparer leur développement. Cela est surtout vrai en matière de forêts où le temps, l'esprit de suite, la tradition jouent un rôle prépondérant.

Je m'étais proposé d'insérer dans ce volume un récit, au moins sommaire, de l'événement le plus considérable de notre histoire forestière sous l'ancien régime : je veux parler de la grande réformation de Colbert. Les circonstances ne m'ont pas permis de réaliser ce projet; j'ai dû me borner à quelques notes et données éparses. En les livrant aux lecteurs curieux de notre passé, j'exprime le vœu de voir surgir bientôt, parmi mes collègues et camarades, l'historien de ce chapitre si instructif et si intéressant de la chronique forestière française (1).

Je me suis efforcé, dans la dixième Etude, de présenter quelques-unes des méthodes forestières nouvelles qui surgissent de tous côtés depuis un quart de siècle avec une abon-

(1) Colbert avait fait relier les procès-verbaux des Commissaires réformateurs en une série d'*in folio* déposés à la Bibliothèque du ministère des Finances. Cette collection était célèbre par le luxe des reliures, dont le ministre avait fait revêtir les manuscrits de ses collaborateurs. Il semble qu'elle ait malheureusement disparu : on nous a assuré que cette partie des Archives des Finances a été détruite lors de l'incendie des bâtiments du ministère en mai 1871. Les procès-verbaux en question avaient été établis en triple expédition ; on en trouve quelques-uns dans les Archives départementales ; de très rares exemplaires subsistent dans les archives de Conservations ou d'Inspections forestières.

dance bien caractéristique de l'époque de transition et de transformation où nous vivons. De plus en plus, les vieilles méthodes classiques sont discutées ; leur prestige paraît diminuer et d'autres visent à les remplacer. J'ai mentionné celles-ci dans la mesure où il m'a paru utile, m'excusant de n'avoir pu tout dire. Il est certain que l'expérience seule apprendra à nos successeurs ce qui pourra être retenu des innovations proposées par les réformateurs. J'ai fait une part que quelques-uns trouveront peut-être trop large au procédé Gurnaud. Il m'a semblé qu'un ouvrage comme celui-ci ne pouvait omettre la partie intéressante de l'œuvre si discutée, et si discutable dans beaucoup de ses parties, de cet homme qui fut surtout sa propre victime. On trouvera aussi exposée avec détails, et pour la première fois dans un ouvrage imprimé, la méthode française par volume pour l'aménagement des futaies ainsi que plusieurs méthodes par contenance ou autres. J'aurais voulu y joindre un chapitre sur les méthodes d'aménagement suivies à l'étranger ; j'ai dû y renoncer pour ne pas augmenter, au delà des limites que je m'étais fixées, les dimensions de ce troisième volume.

J'ai l'agréable devoir d'exprimer ici ma très respectueuse gratitude à Monsieur le Conseiller d'Etat, Directeur général des Eaux et Forêts, Daubrée, qui a bien voulu m'autoriser à consulter, dans les archives du 2e Bureau de l'Administration des Forêts, des documents dont j'ai grandement tiré profit. J'adresse aussi mes sincères remerciements à de nombreux amis, auxquels je dois communication d'une bonne partie des textes figurant aux pièces justificatives de la neuvième Etude. Je ne puis les nommer tous ici, et les prie de m'en excuser : je mentionnerai toutefois M. Bartet, Conservateur

des forêts à Alençon ; Bon, Inspecteur à Castres ; Raffignon, Inspecteur à Montluçon ; Poupard, Inspecteur adjoint à Angoulême ; de la Serre, Inspecteur adjoint à Senonches, et mon frère, qui m'a envoyé de Colmar le fruit forestier de ses recherches dans les archives de la seigneurie de Ribeauvillé (Haut-Rhin).

Je souhaite ardemment, en signant ce livre, qu'il puisse être utile aux forêts de mon pays en les faisant mieux connaître, en publiant l'importance de leur rôle dans l'économie générale, et en intéressant davantage le public à cet élément essentiel de la richesse nationale. Si je pouvais y réussir, dans la mesure la plus modeste, je ne regretterais ni les efforts que j'ai prodigués, ni le temps que j'ai consacré depuis un quart de siècle à rassembler les matériaux de mon œuvre.

Nancy, 4 février 1907.

G. HUFFEL.

HUITIÈME ÉTUDE

NOTIONS PRÉLIMINAIRES A L'AMÉNAGEMENT

CHAPITRE PREMIER

DÉFINITIONS ET GÉNÉRALITÉS

SOMMAIRE

§ 1er. — *Définition de l'aménagement.*

Origine et acceptions anciennes du mot **aménagement**.

§ 2. — *De l'utilité des aménagements et de celle d'un revenu annuel soutenu.*

I. — Utilité des aménagements. L'aménagement des forêts publiques est ordonné par la loi. Aménagement des forêts privées, son utilité en vue de l'éventualité d'une constitution d'usufruit.
II. — Utilité du rapport annuel au point de vue de l'occupation du personnel employé à la gestion et aux exploitations, de l'approvisionnement du commerce et au point de vue des finances du propriétaire forestier.
III. — Utilité du rapport soutenu.
IV. — Conditions dans lesquelles le rapport soutenu est réalisable.

§ 3. — *La nature des règlements d'exploitation forestiers.*

Indications essentielles des règlements d'exploitation : l'**époque**, la **nature**, le **lieu** et la **quotité** des coupes.
Séries d'exploitation. Procès-verbal d'aménagement. Assiette de l'aménagement. Rotation. Age d'exploitation.

§ 4. — *La durée des règlements d'exploitation forestiers.*

Règlements des taillis. — Ils peuvent parfois subsister plus d'un siècle sans modification.
Règlements des futaies. — Périodes, affectations périodiques. Règlements généraux et spéciaux. Révisions périodiques, sous-périodiques ou décennales des règlements dans les futaies pleines.
Durée des règlements dans les exploitations d'arbres.

§ 5. — *L'époque et la nature des coupes.*

Comment on date les coupes dans les forêts soumises au régime forestier
Saison favorable pour les exploitations.

Diverses natures des coupes. Produits normaux et anormaux, prévus ou accidentels. Produits principaux et intermédiaires ; leur distinction.

§ 1er. — *Définition de l'aménagement. Acceptions anciennes du mot aménagement.*

Le mot AMÉNAGEMENT signifie proprement adaptation aux besoins du ménage, appropriation aux besoins de l'homme.

Le besoin de bois est continu, incessant, ou du moins se reproduit annuellement avec le cours des saisons ; il est de plus, en général, constant. Aussi la forêt aménagée par excellence, celle qui est le mieux adaptée aux exigences de la consommation, est-elle celle dont le revenu est annuel et constant. C'est avec ce sens que nous avons employé l'expression d'exploitation aménagée dans le tome II de cet ouvrage (pages 309 et suivantes).

Ici nous entendrons l'aménagement dans un sens plus général et nous le définirons simplement de la manière suivante :

L'AMÉNAGEMENT d'une forêt consiste dans l'ensemble des opérations qui ont pour but d'établir un règlement pour son exploitation. Aménager un bois, c'est lui donner un RÈGLEMENT D'EXPLOITATION (1).

(1) Ménager, aménager, c'est-à-dire approprier aux convenances de l'utilisation humaine, est un terme que nous voyons très anciennement se spécialiser dans le langage forestier.

D'une part, on disait « *aménager* » un arbre, cela signifiait exécuter le travail d'abatage et de façonnage nécessaire à le mettre en œuvre. Aménager une coupe, c'était l'exploiter.

D'autre part on disait « *aménager* une forêt », pour désigner les opérations qu'on y entreprenait en vue de la mettre en valeur, de la rendre plus utile.

Ces deux acceptions du mot sont donc identiques au fond. Elles ont subsisté toutes deux fort longtemps dans notre parler technique, la dernière seule cependant a survécu jusqu'à nos jours.

L'ordonnance de 1669 les a sanctionnées toutes deux. Au titre XVII, article 4, il est question de « débiter et *aménager* les arbres chablis », tandis qu'au titre III, article 17, on parle de l'*aménagement* des forêts, consistant à faire semer et repeupler les places vides, recéper les bois abroutis ou rabougris, etc.

Du mot *aménagement*, appliqué aux arbres des forêts, nous n'avons rien à dire sinon qu'il paraît être tombé en désuétude dès le XVIIIe siècle. Les quelques auteurs qui l'emploient encore avec cette acception (comme Massé dans son *Dictionnaire portatif des Eaux et Forêts*, imprimé en 1766) sont des juristes, qui tra-

Remarquons cependant que, conformément à une tradition très ancienne en France (elle remonte à l'époque où les règle-

vaillaient sur de vieux textes qu'ils recopiaient et n'étaient pas au courant du langage technique de leur époque.

Appliqué aux forêts, le terme d'*aménagement* a, de tout temps, désigné des opérations destinées à améliorer leur production, et surtout à l'ordonner. Ces opérations ont naturellement changé de nature dans le cours des siècles ; avec elles s'est modifiée la signification pratique du mot *aménagement*.

Le premier obstacle auquel se heurtèrent, au moyen-âge, ceux qui essayèrent d'introduire de l'ordre et de la mesure dans l'exploitation forestière fut l'exercice des droits d'usage. La hache, les bestiaux des usagers, étaient la grande source des abus; les délivrances usagères et le pâturage furent la première occasion des réformes, c'est-à-dire des *aménagements*.

Nous avons vu, dès les temps carolingiens, les rois et seigneurs s'attacher à fermer aux usagers une partie du domaine en constituant des « *forestæ* ». Les cantons ainsi réservés s'appelèrent plus tard des *deffois*, des *défends*, des *devezes*, des *vétats* ou encore des *banbois*, des *embannies*, termes qui dérivent les uns du latin *defensum* ou *vetatum*, les autres du mot « *ban* », de même sens, importé en Gaule par les barbares germains. Ces opérations prirent de l'extension à mesure que la puissance royale s'affermit et que la valeur des forêts augmenta. Une des plus anciennes ordonnances forestières qui nous soient parvenues (de 1280) ordonne de limiter les délivrances usagères aux cantons qui paraîtront les plus commodes. Un texte de 1271 nous montre Thiébaut, comte de Bar, préoccupé de réglementer les droits d'usage des habitants de Pont-à-Mousson, Maidières, Blénod, etc., qui coupaient des échalas de « morbois » (coudriers, cornouillers) dans sa forêt de Peveneles (aujourd'hui Puvenelle, encore domaniale). Il divise la forêt en quatre parties qui seront ouvertes alternativement à la réserve d'un canton où les usagers ne pénétreront pas : « sauf que je iretaing ccc arpens quel part je volrai ou ils ne pourront rien panre ». Nous citons cet exemple, le plus ancien à notre connaissance, d'une opération d'*aménagement* des droits d'usage qui devint fréquente aux siècles suivants et que les feudistes ont décrite longuement. Ces *aménagements-règlements* étaient donc des opérations consistant à restreindre la jouissance des usagers à un canton de la forêt, pour affranchir le surplus. Le canton grevé restait toutefois la propriété du roi ou du seigneur; c'est ce qui distingue surtout l'aménagement-règlement du cantonnement moderne.

Un des plus pernicieux abus des usagers consistait à mener pâturer les animaux dans les jeunes taillis. Les dégâts d'abroutissement jouent dans la foresterie de nos ancêtres un rôle que nous croirions sans doute exagéré si nous n'avions eu l'occasion d'observer (en Roumanie, en Russie et en Turquie) dans quel état les bestiaux peuvent mettre un jeune bois où ils vaquent librement. A l'abroutissement il n'y a qu'un remède : le recépage. Nos prédécesseurs en usaient et en abusaient largement. Lorsqu'ils voulaient *aménager* un bois, le recépage jouait un rôle fondamental dans leurs combinaisons. Il n'est pour ainsi dire aucun règlement d'exploitation du XVIIe siècle qui n'en prescrive. Aussi n'est-il pas étonnant que *l'aménagement* des forêts ait apparu à certains forestiers comme consistant surtout dans le recépage des bois abroutis, le repeuplement des places vides, etc. Telles étaient, en effet, les opérations les plus urgentes qui s'imposaient à eux lorsqu'il s'agissait de mettre en valeur les massifs qui leur étaient confiés.

En 1598, le Parlement de Rouen, se faisant l'écho des craintes que soulevait dans la province la multiplication des abus qui suivirent la mise en coupe réglée des futaies, ordonne que « remonstrances seront faites au roi sur les conséquences de l'*aménagement* des forêts ». C'est dans ce texte que nous voyons pour la première fois, à notre connaissance, le mot aménagement désigner, en même temps que la mise en valeur des terres vagues ou des peuplements mal venants, la

ments d'exploitation ne formaient qu'un chapitre des Réformations générales), on a pris l'habitude de faire figurer dans les actes d'aménagement un certain nombre de documents concer-

réglementation des coupes ordinaires. Le supplément au recueil de Durant, publié en 1614, porte en titre: « Arrêts et règlements..... sur les *mesnagements* des forêts ». Un texte de 1619, cité par M. Guyot (*Forêts lorraines*, page 97), dit : « Pour bien *ménager* les dits bois (d'Epinal), il importe que les usagers soient réglés en leurs usages. » Tous ces textes, et plusieurs autres, nous montrent le mot *aménagement* prenant progressivement, au cours du XVII[e] siècle, son sens actuel. Il faut cependant remarquer qu'il est resté peu usité jusque vers la seconde partie de ce siècle ; les forestiers employaient plus volontiers l'expression de règlement des coupes, ou de mise de la forêt en coupes réglées. Froidour (en 1668) emploie le mot de *aménagement* comme il l'est dans l'ordonnance de 1669, soit pour désigner le débit des arbres (*op. cit.*, II, 133), soit dans le sens actuel, comme dans cette phrase qui se trouve dans son « *Procès-verbal d'avis pour le règlement des coupes* de la forêt de la Barthe du Foussaret » (forêt aujourd'hui défrichée; elle se trouvait à une trentaine de kilomètres en amont de Toulouse, sur la rivière de Louge). « Après avoir délibéré ce qu'il était à propos de faire pour un bon *mesnagement* des coupes, etc... »

Les arrêts du Conseil de la fin du XVII[e] et de la première moitié du XVIII[e] siècle emploient fréquemment le mot *aménagement* dans son sens actuel. Tel est celui du 11 juillet 1730, où on lit : « et ne seront à l'avenir les dits taillis exploités qu'à l'âge de vingt-cinq ans ou à un âge plus ou moins avancé ainsi qu'il sera jugé être le plus convenable pour l'*aménagement* des dits bois (ecclésiastiques) eu égard à leur nature et à la qualité du terrain. »

« Ni Réaumur (1721), ni Buffon (1739), ni Duhamel (1764), n'emploient le mot *aménagement*, ou du moins nous ne l'avons pas relevé dans leurs livres. Il est vrai que ces trois auteurs n'étaient pas des forestiers de profession. Pecquet écrivait en 1753 : « Lorsque le feu roi songea à faire rédiger l'ordonnance de 1669, un de ses premiers soins fut de faire suspendre l'ordre des coupes mal réglées alors... et de faire examiner dans tout le royaume la règle qu'il conviendrait d'y établir pour un meilleur *aménagement*. C'est ce travail général qui a donné lieu à des arrêtés du Conseil... » (*Lois forestières*, tome I, 415.)

Pecquet se sert du reste constamment du mot *aménagement* avec le sens de réglementation des coupes (tome II, pages 221, 224, etc., etc.), et il n'est pas douteux qu'il fût dès lors d'un usage courant. Si des juristes comme Chailland (1768), Jousse (1772), etc., etc., ne connaissent pas d'autre acception au mot *aménagement* que celui de l'article 17 du Titre III de l'ordonnance de 1669, cela prouve uniquement leur ignorance du langage que parlaient les forestiers de leur temps.

Les auteurs de la fin du XVIII[e] siècle, comme Guiot, Tellès d'Acosta, Plinguet, Perthuis, Varenne de Fenille, Henriquez, Clausse, etc., etc., emploient le mot *aménagement* avec son sens actuel. Guiot (*Manuel forestier*, Paris, 1770) fait consister l'aménagement des forêts dans leur délimitation, leur division en triages (nous dirions aujourd'hui en séries) et celle des triages en autant de coupes annuelles que la révolution comporte d'années. Plinguet, qui écrivait en 1789, fait consister l'aménagement dans la division des bois en triages, des triages en coupes et dans le règlement de la marche et de la suite de ces coupes. Il ajoute qu'il est habituel que l'on coupe de proche en proche dans une forêt, une garde, ou une division et qu'on trace sur le terrain la limite des coupes.

Dralet (en 1812) dit « que l'aménagement est l'art de déterminer les parties qui doivent être coupées chaque année dans une forêt... ». Baudrillart avait donné, en 1811, une définition analogue, qui fut adoptée mot pour mot par Roy, le rapporteur du Code forestier à la Chambre des pairs en 1827, et qui a pris ainsi un

nant l'histoire de la forêt, l'état des limites, la statistique, l'organisation du service de gestion et de surveillance, sur les améliorations qui paraissent désirables, telles que constructions de maisons forestières, de routes, etc., toutes choses qui n'ont pas nécessairement un rapport direct avec l'aménagement proprement dit.

§ 2. — *De l'utilité des aménagements et de celle d'un rapport annuel et constant.*

I. — Utilité des aménagements.

Il paraît à peine nécessaire de démontrer l'intérêt qui s'attache à exploiter les forêts suivant des règles précises, avec ordre et mesure, en vue de la réalisation d'un but défini, c'est-à-dire à les *aménager*. Cet intérêt existe certainement quel que soit le propriétaire de la forêt, car l'ordre, la mesure, la fixation d'un but à réaliser sont nécessaires dans toutes les entreprises. Sa nature varie cependant suivant qu'il s'agit de forêts publiques ou de forêts privées.

Les forêts des propriétaires impérissables doivent être considérées comme le patrimoine de toutes les générations successives. La génération actuelle n'a la disposition que du revenu. Elle a le devoir strict de transmettre le capital intact à la génération suivante, de manière qu'un revenu au moins égal soit assuré à l'avenir. Bien plus, il appartient au bon père de famille, c'est-à-dire, ici, au bon citoyen, de préparer pour ses enfants une situation meilleure, en augmentant le domaine de la cité, en perfectionnant son organisation.

C'est précisément de ce but que l'aménagement assure la réalisation. En réglant rigoureusement l'ordre des exploitations

caractère quasi légal. La voici : « C'est l'art de diviser une forêt en coupes successives, ou de régler l'étendue ou l'âge des coupes annuelles, de manière à assurer une succession constante de produits... » Notons enfin que le mot aménagement se trouve inscrit, avec son sens actuel, dans le Code civil (art. 590) et le Code forestier (art. 15).

dans le temps et sur le terrain, il tend vers l'établissement d'un état normal pour la forêt, état qui est la condition indispensable d'un rapport indéfiniment soutenu. De plus, les améliorations diverses que procure un aménagement, en assurant le remplacement des peuplements mal-venants, l'éclaircie des massifs trop denses, le dégagement des essences précieuses, en réglant l'assiette des coupes de la façon la plus économique, etc., assureront, en plus du maintien, l'amélioration progressive du revenu.

Aussi l'aménagement des forêts publiques doit-il être considéré comme une mesure d'intérêt général et nous voyons les législations de tous les pays civilisés en faire une obligation légale. Il en était ainsi en France bien avant le Code forestier actuel; celui-ci ne fait, dans ses articles 15 et 90, que renouveler (1) des dispositions anciennes, notamment celles de l'ordonnance de 1669 (titre XV, art. 1 ; titres XXIV et XXV, art. 1 à 3), lorsqu'il prescrit la confection d'aménagements pour toutes les forêts publiques.

Dans les forêts privées, l'obligation de maintenir une jouissance et un capital invariables n'existe pas au même degré. Le propriétaire n'a pas nécessairement intérêt à disposer d'un revenu rigoureusement défini et réglé d'avance. Il arrive qu'il proportionne ses coupes à ses besoins, économisant pour accroître le capital lorsqu'il le peut, liquidant des épargnes antérieures lorsqu'il en a le besoin. Cependant, l'utilité d'un aménagement se manifeste avec évidence dans l'éventualité, à laquelle toutes les forêts privées sont exposées, de la constitution d'une jouissance usufructuaire. Le défaut de règlements d'exploitation, ou du moins d'un usage constant et certain dans la pratique des coupes, expose aux pires conséquences, dans leur repos et leur fortune, les propriétaires de forêts grevées d'usufruit; il peut

(1) Code forestier, article 15. Tous les bois et forêts du domaine de l'Etat sont assujettis à un aménagement réglé par ordonnance royale.—Article 90. Sont soumis au régime forestier... les bois appartenant aux communes et aux établissements publics... En conséquence, toutes les dispositions des six premières sections du Titre III (dont fait partie l'article 15) leur sont applicables.

entraîner pour ces forêts elles-mêmes les plus graves inconvénients, sinon la ruine complète (1).

II.— De l'utilité d'un rapport annuel et constant.

De la continuité des besoins de la consommation résulte naturellement la convenance d'une récolte continue, c'est-à-dire, en pratique, annuelle. Cette convenance, il est vrai, n'existe que si l'on envisage l'approvisionnement général, c'est-à-dire pour l'ensemble des forêts du pays. Mais l'utilité du revenu annuel se justifie pour chaque forêt importante par d'autres considérations encore.

Le commerce des bois, surtout celui des bois de chauffage ou des bois de peu de valeur, qui ne peuvent supporter des frais de transport élevés, s'alimente nécessairement dans un rayon peu étendu. Il est donc nécessaire à sa sécurité et à sa stabilité que chaque année des quantités de bois suffisantes, et non plus, soient mises à sa disposition dans chaque forêt ou groupe de forêts en particulier. A plus forte raison en est-il ainsi lorsqu'il s'agit de forêts destinées à desservir des populations qui ne sauraient s'approvisionner ailleurs, comme il arrive souvent en montagne, où certaines localités ne peuvent tirer leur bois que d'un seul massif.

Enfin, l'exploitation des bois occupe un personnel et des capitaux qui doivent trouver leur emploi d'une façon continue. Ceci s'applique aussi bien au personnel de gestion locale qu'à celui des bûcherons, voituriers, et aussi aux usines installées à proximité de forêts pour le débit des bois.

A un autre point de vue, les forêts étant une source de revenu en argent pour leurs propriétaires, il est plus ou moins indispensable que ce revenu se reproduise chaque année. Cette nécessité est moindre lorsqu'il s'agit de propriétaires possédant, en dehors de leurs bois, des revenus considérables, comme il arrive, par exemple, pour l'Etat. Elle devient impérieuse pour

(1) Voir 2e volume, septième Etude, pages 469 et suivantes.

ceux dont la forêt constitue la principale ressource budgétaire, comme c'est le cas pour beaucoup de communes et pour certains propriétaires particuliers.

La constance du revenu est moins importante que sa continuité. Néanmoins, tous les motifs qui militent en faveur de la continuité du revenu peuvent aussi s'invoquer en faveur de son uniformité d'une année à l'autre. C'est ainsi qu'une récolte de bois trop inégale entraînerait un surcroît de travail momentané, un renchérissement de la main-d'œuvre, un avilissement des produits en certaines années, et les inconvénients contraires à d'autres moments. Le commerce des bois deviendrait aléatoire, risquant tantôt de voir s'accumuler des stocks de marchandise, tantôt de perdre ses débouchés, faute de pouvoir satisfaire à la demande.

Enfin, une coupe annuelle égale est la meilleure manière d'assurer, dans les limites du possible, un revenu en argent égal au propriétaire de la forêt. L'uniformité des recettes est, d'une façon générale, d'autant plus nécessaire à un propriétaire que le revenu laisse moins d'excédent sur les dépenses. Lorsque le revenu est purement, ou presque purement forestier, comme il arrive pour beaucoup de communes, et qu'il est entièrement absorbé par les dépenses ordinaires, il devient certainement important que ce revenu soit constant, et les aménagistes doivent en tenir grand compte dans leurs combinaisons. Pour l'Etat, qui ne tire des forêts que la centième partie environ de ses recettes annuelles, il peut importer assez faiblement, au point de vue budgétaire, que le revenu des forêts soit invariable d'une année à l'autre.

III

Le rendement d'une forêt ne peut rester constant que lorsque celle-ci est normale, c'est-à-dire si elle présente exactement la quantité et la disposition de matériel nécessaires à la forma-

tion du revenu qui lui est assigné. Ce cas est fort rare; en dehors des taillis simples, nous nous trouvons toujours, soit en présence d'un matériel surabondant ou insuffisant, soit d'une superficie ne renfermant pas en proportions convenables les bois dans les différents états de développement; souvent encore nous trouvons des bois qui, sans être surabondants, sont malades et doivent disparaître d'urgence. Il y a là autant d'obstacles à la réalisation d'un rapport soutenu.

L'art de l'aménagiste consistera à trouver, dans chaque cas particulier, la solution la moins désavantageuse. D'une façon générale, on peut dire ce qui suit :

Lorsqu'on est en présence d'un matériel certainement excessif, eu égard au but poursuivi, on sera inévitablement amené à réaliser, pendant quelque temps, un revenu supérieur à celui que donnera la forêt plus tard d'une manière soutenue. Il faut alors s'efforcer de faire durer la période de réalisation du matériel surabondant aussi longtemps que possible, de façon à ce que le revenu initial s'écarte le moins possible du revenu définitif. Il est souvent plus sage, dans ce cas, de former, lorsque les circonstances le permettent, du matériel surabondant un *fonds de réserve* spécial, bien distingué du surplus, qu'on met à la disposition du propriétaire par des coupes extraordinaires temporaires, de façon à éviter à celui-ci toute illusion sur la durée de la période d'abondance qui suivra immédiatement l'application de l'aménagement. On comprend assez qu'ici nous visons surtout le cas des forêts communales.

On arrive à prolonger la période de réduction du matériel surabondant, même lorsqu'il existe des bois dépérissants qui appellent la hache, en maintenant sur pied des bois exploitables normalement, mais pouvant encore vieillir. Le même artifice peut atténuer les inconvénients qui résultent de la réalisation forcée de bois incendiés, de chablis, etc. On peut, en les récoltant, maintenir, par compensation, des bois exploitables qui seraient encore vigoureux.

Des procédés analogues, sur lesquels il serait superflu d'in-

sister, permettent de prolonger, autant qu'on le juge nécessaire, la phase de constitution du matériel dans une forêt pauvre, de façon à éviter des sacrifices trop grands à la génération présente. De même qu'il serait injustifié de faire profiter un petit nombre d'individus, actuellement vivants, du capital qui s'est accumulé dans la forêt, depuis des siècles peut-être, par suite d'une modération excessive des coupes, de même il serait injuste de demander au présent seul de reconstituer à ses dépens le capital appauvri par les coupes abusives de nombreuses générations antérieures. Il y a là une question de mesure, d'opportunité, que la prudence de l'aménagiste saura résoudre de façon à concilier pour le mieux tous les intérêts en présence.

§ 3. — *La nature des règlements d'exploitation forestiers.*

Tout aménagement comprend essentiellement deux parties distinctes : des études préparatoires et des dispositions réglementaires.

Les études préparatoires consistent à prendre de la forêt une connaissance aussi exacte, approfondie et détaillée que possible, résultat que l'on obtient d'une part par l'examen de documents d'archives et d'autre part par la visite de la forêt sur le terrain, son inventaire, etc. Les opérations réglementaires consistent à rédiger les règlements d'exploitation.

Un règlement d'exploitation porte essentiellement sur les points suivants : il indique, pour un temps déterminé, 1° L'ÉPOQUE, 2° LA NATURE, 3° LE LIEU et 4° LA QUOTITÉ de toutes les coupes qui seront faites dans la forêt. Ces indications sont données eu égard à l'état de la forêt, après qu'on aura fixé le choix d'une forme d'exploitation (1) et la nature des produits qu'on veut obtenir.

Lorsqu'une forêt est trop grande, trop peu semblable à elle-même dans ses différentes parties, il devient impossible de réglementer uniformément les coupes pour toute son étendue

(1) Voir *Economie forestière*, tome II, pages 308 et suivantes.

par un règlement unique. On la divise alors en différentes parties, appelées des *séries* (1), qui sont chacune l'objet d'un règlement particulier.

Les opérations de l'aménagement sont consignées dans des actes administratifs qu'on appelle des *Procès-verbaux d'aménagement* et dont la forme est exactement prescrite par des instructions administratives. D'autre part, l'aménagement est *assis* sur le terrain dans la forêt.

L'assiette de l'aménagement sur le terrain consiste essentiellement dans le partage de la forêt en divisions ou parcelles, délimitées par des lignes défrichées et abornées. Chacune de ces divisions ou parcelles reçoit un nom et, par suite, une individualité. Elles servent à l'inventaire de la forêt et à l'assiette des coupes.

Lorsque l'aménagement ne prescrit qu'une seule nature de coupes dans la forêt, et que celles-ci parcourent l'étendue entière en un temps peu considérable, il devient tout indiqué de diviser la forêt en autant d'assiettes annuelles qu'il doit s'écouler d'années entre deux passages de la coupe sur le même point. Il suffit alors de numéroter ces assiettes dans l'ordre de leur arrivée en tour d'exploitation au moyen d'inscriptions sur les bornes séparatives pour que l'aménagement soit complètement inscrit, en quelque sorte, dans la forêt elle-même, sans qu'il soit nécessaire de le préciser par aucun document écrit. C'est ce qui arrive surtout dans les taillis. Ces forêts divisées, par exemple, en 25 coupes séparées par des lignes défrichées, numérotées de 1 à 25, se parcourent à raison d'une coupe par an, à blanc étoc ou avec réserve de baliveaux conformément à l'ordonnance, sans qu'aucun règlement écrit ne subsiste. Tel est le cas de la grande majorité des forêts, même soumises au régime forestier, en France, lorsqu'elles sont traitées en taillis simple ou en taillis-sous-futaie. L'aménagement n'y est défini que par le nombre et

(1) Le terme de *séries d'exploitation* était employé, avec son sens actuel, dès le XVII[e] siècle. Voir *Réformations et aménagements* de Plinguet (Orléans, 1789), pages 173, 189, etc.

l'ordre de numérotage des assiettes de coupes annuelles en ce qui concerne l'exploitation des taillis, par l'ordonnance en ce qui concerne le balivage et l'abatage des arbres de réserve.

On appelle *rotation* le temps que l'on met réglementairement à parcourir une forêt ou une série par une même nature de coupes. C'est ainsi que si des coupes jardinatoires doivent parcourir la forêt à raison d'un dixième de la contenance totale chaque année, on dira que la durée de la rotation de ces coupes jardinatoires est de dix ans. Lorsque les rotations se succèdent sans interruption, et que les coupes se font toujours dans les mêmes assiettes et le même ordre, la durée de la rotation devient l'intervalle qui sépare deux passages successifs de la coupe dans une même assiette.

Lorsque les coupes se font à blanc étoc, ou du moins réalisent en un petit nombre d'années, à peu d'intervalle, la totalité du matériel dans une même enceinte, leur rotation prend le nom de *révolution* (1). La révolution est donc le temps que l'on met à parcourir l'étendue entière d'une forêt ou d'une série par des coupes réalisant la totalité du matériel.

Si les révolutions se succèdent sans interruption, les coupes se faisant toujours dans les mêmes assiettes et le même ordre,

(1) C'est par erreur que Puton, qui n'avait pas trouvé le mot de *révolution* dans le dictionnaire de Baudrillart, a prétendu que ce terme a été introduit dans notre langage forestier par Lorentz et Parade. On le trouve, en réalité, avec son sens actuel dans les textes du XVIIIe siècle, par exemple dans ce règlement général de 1732 pour les forêts des communautés en Champagne. « Les coupes commenceront par les taillis les plus âgés et se feront d'année en année, à tire et aire ..., le tout conformément au plan figuré qui sera déposé au greffe du lieu, sur lequel les coupes seront marquées par première et dernière. La première exploitation, jusqu'à la *révolution* des coupes, sera faite en y réservant 25 baliveaux (par arpent) de l'âge des taillis... (Le nombre des coupes étant de 25, etc...) » Dans le *Manuel forestier* de Guiot, garde-marteau à la maitrise de Rambouillet (Paris, 1770), nous lisons à la page 336 : « La règle générale pour l'*aménagement* d'une forêt considérable est de la partager en plusieurs parties dont chacune se coupe à un certain âge : ces parties se nomment *triages*. Chaque triage contient une *révolution* d'âge, c'est-à-dire doit être partagé en un certain nombre de coupes qui s'exploitent annuellement les unes après les autres. » Plinguet, dans son livre sur les *Réformations et aménagements des forêts* (Orléans, 1789), parle à diverses reprises (par exemple aux pages 128, 129, 189, etc.), de taillis aménagés à la *révolution* de 30 ans, de 40 ans, exactement comme nous ferions encore aujourd'hui. De même Clausse (*Précis de l'aménagement des forêts*, an VII), Dralet, dans son *Traité de l'aménagement des forêts* de 1812, etc., etc.

la durée de la révolution devient l'intervalle qui sépare deux réalisations complètes du matériel dans une même assiette, c'est-à-dire qu'elle comporte autant d'années que l'âge des bois que l'on abat. La révolution est alors, pour parler le langage courant, égale à l'âge d'exploitation, bien que ces deux notions de durée de révolution et d'âge d'exploitation soient entièrement distinctes.

§ 4. — *La durée des règlements d'exploitation forestiers.*

Un règlement forestier ne peut prétendre qu'à une durée limitée, d'autant plus courte qu'il sera plus compliqué, plus détaillé et que ses prévisions seront, d'une façon générale, plus aléatoires.

Lorsqu'il s'agit de règlements très simples, comme ceux des taillis, leur durée peut être considérée comme pratiquement indéfinie. Les prévisions se bornent à admettre que chaque année le parquet appelé en tour par son numéro d'ordre sera exploité. La régénération se fait sans risque d'insuccès, et le même ordre de coupe pourra être suivi indéfiniment. Aussi les aménagements des taillis, simples ou sous futaie, sont-ils les plus stables de tous. Nous les voyons parfois subsister, sans modification, pendant un grand nombre de révolutions successives (1).

Les règlements d'exploitation, lorsqu'on en rédige par écrit pour les taillis, embrassent toujours la durée d'une ou même parfois de deux révolutions entières.

Les exploitations de peuplements en futaie ont des règlements plus compliqués, plus aléatoires et, par suite, de moindre durée. L'expérience a appris qu'il ne saurait être question de régler d'avance les coupes à exécuter dans une futaie pleine

(1) Sur 504 forêts ou séries de forêts communales aménagées en taillis-sous-futaie dans le département de Meurthe-et-Moselle, il y en a 230 dont l'aménagement en vigueur est antérieur à la promulgation du Code forestier, 187 qui ont des aménagements antérieurs à 1789 et 15 aménagements subsistent encore aujourd'hui qui remontent au delà de 1760, le plus ancien datant de 1726.

exploitée à l'âge de 160 ans pour toute la durée d'une révolution des coupes, ni même pour la moitié, le tiers ou le quart de cette durée. De nombreuses circonstances se produiront pendant un si long espace de temps qui anéantiront infailliblement les prévisions les plus prudentes, pour peu qu'elles soient précises et détaillées. C'est ainsi qu'il arrivera que, faute de fructifications opportunes, ou bien par suite de dégâts des météores ou des animaux, les régénérations ne se produiront pas aux époques voulues, ou bien des accidents surviendront : des chutes de chablis, des incendies. Des défrichements, des aliénations, des acquisitions, la réunion à la forêt de cantons isolés ou le rattachement de pareils cantons à des forêts voisines viendront modifier la contenance, etc., etc.

Il est cependant indispensable, dans toutes les exploitations où la coupe enlève en une seule année, ou, du moins, en un très petit nombre d'années tout le matériel d'un parquet (c'est le cas de toutes les *exploitations de peuplements* (1) en taillis ou en futaie), que l'aménagiste étende ses prévisions à une durée de révolution au minimum. Dans ces forêts, en effet, le parquet étant laissé net par la coupe, la nouvelle récolte devra se former entièrement avant le retour de la hache ; il faut donc que l'intervalle des coupes successives sur le même point, et par suite la durée de la révolution, soient déterminés. L'aménagiste devra régler la progression uniforme ou variable des réalisations pour une durée de révolution au moins.

On se tire de cette difficulté en établissant pour les exploitations de peuplements réglées en futaie, dont la révolution est toujours très longue, deux espèces de règlements de coupe. Les uns, dits *règlements généraux*, prévoient sommairement, en bloc, la marche des coupes pour toute une révolution, ou même davantage. La durée de la révolution est, dans ce but, partagée en fractions égales qui reçoivent le nom de *périodes* et la forêt en un nombre égal de parties, appelées *affectations pério-*

(1) Voir *Economie forestière*, 2e volume, page 309.

diques, destinées à être réalisées chacune pendant une période. Le règlement général indique simplement que telle partie de la forêt sera réalisée entièrement pendant telle période, ou, pour parler le langage courant, est affectée à telle période, sans entrer dans le détail des coupes annuelles.

Celles-ci font l'objet de *règlements spéciaux* dont la durée est limitée à celle d'une période, c'est-à-dire au maximum à trente ou quarante ans. Le règlement spécial fixe, pour la durée d'une période, année par année, le lieu, la nature et la quotité des coupes. Il est l'objet, dans celles de ses prévisions qui sont particulièrement incertaines, de révisions fréquentes appelées *révisions sous-périodiques*, parce qu'elles s'effectuent plusieurs fois dans la durée d'une période ou encore *révisions décennales*, parce qu'elles se font à des intervalles ordinairement peu éloignés de dix ans.

Autrefois on considérait les règlements généraux, les affectations périodiques, comme établis d'une façon ferme et immuable pour toute la durée de la révolution. Actuellement, la tendance est de plus en plus à considérer le règlement général lui-même comme susceptible d'être remanié à la fin de chaque période. Il ne constitue plus, en ce qui concerne l'ordre d'accession à la coupe des parties de forêt non affectées à la période en cours, qu'une simple indication de probabilité. Il est cependant utile et son importance résulte de ce qu'il constitue, dans les exploitations de peuplements, une garantie commode de la continuité du revenu pendant toute la durée de la révolution.

Dans les futaies disposées en exploitations d'arbres, les coupes parcourent la forêt entière en une durée de *rotation*, laquelle est toujours courte, c'est-à-dire d'une vingtaine d'années au plus. Il est alors tout indiqué d'assigner comme durée au règlement d'exploitation celle d'une rotation complète des coupes.

§ 5. — *L'époque et la nature des coupes.*

I. — Epoque des coupes.

Les travaux de récolte en forêt sont naturellement réglés par le cours des saisons. D'une façon générale, on a intérêt à faire la coupe pendant la saison de repos de la végétation, afin de ne pas perdre un accroissement. Pour les bois feuillus il s'y joint cette considération que les bois dépouillés sont plus faciles à façonner et donnent (pour les fagots) une marchandise de meilleur aspect pour la vente. De plus, la coupe en hiver présente l'avantage d'occuper la main-d'œuvre rurale au moment où chôment les travaux agricôles. Enfin, l'opinion générale est que les bois d'œuvre abattus en hiver sont plus durables, et que les bois de feu donnent un meilleur combustible. Cependant il est d'usage, dans les pays de montagne, où cela devient du reste souvent une nécessité, de couper les résineux en été. Les marchands de bois croient que les sapins abattus en été sèchent plus complètement, deviennent plus légers et ont un bois plus blanc que les autres (1).

(1) Il y a un grand intérêt à couper en saison convenable les brins de taillis dont les souches doivent produire des rejets. M. Bartet, alors attaché à la Station de recherches forestières de Nancy, a effectué des expériences sur la saison d'abatage la plus favorable au point de vue de la production de rejets. (Voir *Annales de la science agronomique*, volume de 1891. Nancy, Berger-Levrault et Cie, éditeurs.) Il a reconnu que pour le chêne, dans les environs de Nancy, la meilleure saison de coupe est le printemps (de mars à fin mai); pour le charme, indemne des gelées, ce serait le commencement du printemps. La coupe au fort de l'été (du 15 juillet au 15 août) est la plus défavorable. Les tiges recépées fin août ou en septembre ne rejettent qu'au printemps suivant. De nouvelles recherches sur ce sujet intéressant vont être entreprises par la Station de recherches de Nancy.

Il faut éviter de couper les taillis par les grands froids et il y a intérêt à ne faire les recépages que vers le mois d'avril ou peut-être au commencement de mai pour éviter les dégâts des gelées printanières, très redoutables aux rejets, de même que les vents froids et secs de la première partie du printemps.

Disons encore un mot ici d'une opinion très ancienne, d'après laquelle les bois coupés en période de lune croissante seraient de moins bonne qualité que ceux qu'on abat pendant les deux semaines qui suivent le jour de la pleine lune. Olivier de Serres écrivait en 1600: « Le point de la lune est remarquable pour en croissant tailler le bois de chauffage et en décours celui des bastiments. Le

Quoi qu'il en soit de la question d'abatage, il est d'usage, en France, dans les forêts soumises au régime forestier, de donner comme date aux coupes celle de l'exercice financier auquel écherra leur produit en deniers. C'est ainsi que les coupes vendues en 1905, qui seront exploitées pendant l'hiver de 1905 à 1906, appartiennent à l'exercice 1905 et sont portées avec cette date au règlement d'exploitation. De même des coupes vendues à l'unité de produits à l'automne de 1905, exploitées l'hiver suivant, mais dont les titres de recouvrement ne pourront être établis qu'en 1906, sont des coupes de l'exercice financier 1906, et inscrites comme coupes de 1906 dans le règlement d'exploitation.

II. — Nature des coupes.

Les coupes faites dans les forêts peuvent se classer à différents points de vue et, par conséquent, de diverses manières. Les sylviculteurs distinguent des nettoiements, dégagements, éclaircies, coupes d'ensemencement, secondaires, etc. L'aménagiste adopte ordinairement le classement suivant des produits de la forêt.

On appelle *produits normaux* ceux qui sont réalisés conformément aux prescriptions permanentes des règlements d'exploitation. Les autres sont des produits anormaux.

Les produits anormaux sont prévus ou non prévus.

Les *produits anormaux prévus* sont ceux qui sont réalisés en exécution d'une disposition d'ordre transitoire des règlements. Tels sont par exemple ceux que donnent des coupes de régéné-

croissant vise au profit de l'arbre, rejetant mieux après que s'il était coupé en décours. Et le décours à la durée du bois coupé, qui plus longue demeure-t-elle en œuvre. » (*Théâtre d'Agriculture*, VIIe lieu, chap. XII.) On a souvent cherché à vérifier cette croyance. (Duhamel notamment s'est occupé de la question et a conclu que le cours de la lune n'avait aucune influence sur la qualité du chêne.) Elle subsiste encore de nos jours, fortement enracinée dans l'esprit des bûcherons dans plusieurs de nos régions forestières, comme par exemple dans la montagne du Jura. Les auteurs romains avaient déjà exprimé des opinions analogues. Caton (*De Re rusticâ*, 17, 31) veut qu'on abatte au décours de la lune. Pline, au contraire, dit « que le cours de la lune a une importance infinie et qu'il ne faut toucher au bois que dans l'interlune (syzygie) ou les premiers quartiers ». (Cette dernière citation est empruntée à M. Weyd, *op. cit.*, page 138.)

ration à entreprendre anormalement pendant la première période dans une parcelle affectée à la dernière période de la révolution dans une futaie pleine.

Les produits anormaux non prévus se distinguent eux-mêmes en *produits extraordinaires* et en *produits accidentels.*

Les produits extraordinaires sont ceux qu'on retire d'une partie du matériel qui, pour une cause ou une autre, ne supporte pas de coupes réglées. Tels sont ceux que donnent les coupes de bois mis en réserve dans les forêts communales.

Les produits accidentels sont ceux qui sont réalisés par la force majeure, en dehors de toute disposition des règlements d'exploitation. Tels sont les chablis, bois de délit, bois incendiés, etc. (1).

On distingue encore, à un autre point de vue, les produits principaux et les produits intermédiaires.

Les *produits principaux* sont ceux donnés par l'abatage de bois exploitables, c'est-à-dire de bois ayant atteint un âge ou une dimension convenus (2). Les coupes de produits principaux se confondent avec les coupes de régénération des sylviculteurs, lorsque celle-ci se fait par la voie naturelle.

Les *produits intermédiaires* sont ceux qu'on réalise en bois non encore exploitables. Tels sont, par exemple, les produits des éclaircies des futaies pleines.

La distinction des produits principaux et intermédiaires n'est tout à fait nette naturellement que dans les exploitations de peuplements, où l'âge de coupe des produits principaux est unique et, de plus, nécessairement fixé d'une façon précise.

Dans les exploitations d'arbres, il est pratiquement difficile ou impossible (3) de distinguer ces deux genres de produits,

(1) On appelle *menus-produits*, divers produits, généralement non ligneux, des forêts tels que les fruits des arbres, la mousse, les feuilles mortes, les champignons, baies, plantes médicinales ou autres, produits minéraux du sol, produits de la chasse, du pâturage, etc. Les jeunes plants et les harts concédés sont aussi rangés administrativement dans cette catégorie.

(2) Voir *Économie forestière*, tome II, pages 307.

(3) Voir *Économie forestière*, tome II, pages 338 et suiv.

surtout dans les exploitations composées. A plus forte raison en est-il ainsi lorsque l'âge d'exploitation est indéterminé, comme il arrive habituellement dans les exploitations d'arbres.

On convient alors de dénommer, en pratique, produits principaux tous ceux qu'on réalise en arbres mesurant au moins un diamètre minimum fixé. Les autres sont des produits intermédiaires.

Dans les forêts d'essence d'ombre, à régénération lente, comme le sont éminemment les sapinières, on ne rencontre guère, et l'on ne devrait jamais rencontrer de peuplements équiennes. L'âge d'exploitation n'y peut être qu'une donnée moyenne, de laquelle la réalité s'écarte souvent considérablement. On convient alors (c'est-à-dire lorsque, malgré l'irrégularité (1) naturelle des peuplements, on veut cependant traiter les sapinières en exploitations de peuplements) de considérer comme produits principaux tous ceux, quel que soit le diamètre des arbres qui les fournissent, que l'on réalise dans certaines parcelles désignées spécialement par le règlement d'exploitation.

Quant aux produits accidentels, ils sont considérés comme principaux ou intermédiaires, suivant la dimension des arbres, ainsi qu'il est pratiqué dans les exploitations d'arbres.

Cette distinction des produits principaux et intermédiaires est très importante dans les aménagements. En effet, la quotité du revenu en ces deux natures de produits est souvent déterminée séparément (c'est surtout le cas dans certains pays étrangers) ou bien n'est déterminée que pour les produits principaux seulement (c'est parfois le cas en France); les autres restant variables suivant l'appréciation des agents qui les récoltent.

(1) Nous rappelons que nous appelons *irréguliers* les peuplements dont les tiges ont des âges variés, par opposition aux peuplements *équiennes*, dont toutes les tiges ont le même âge.

CHAPITRE II

L'ASSIETTE DES COUPES

SOMMAIRE

§ 1er. — ***Notes historiques.***

Assiette des coupes au xive siècle. Laies, lisses, parois, tournants, pieds corniers. Martelage, les marteaux forestiers. Importance ancienne de la question de l'assiette des coupes.

§ 2. — ***De la coupe de proche en proche***

I. — **Origine de la coupe de proche en proche.** — Les coupes à **tire et aire** ont été pratiquées dans les taillis dès l'antiquité la plus reculée. Leur introduction dans les futaies dans la seconde moitié du xvie siècle. Raisons de cette introduction: abus résultant des coupes par pieds d'arbres ou des coupes assises par contenance, sans continuité des assiettes. Instructions données aux arpenteurs en vue d'assurer la coupe de proche en proche.

II. — **Avantages de la coupe de proche en proche.** — Ordre, simplicité, facilité du contrôle. Les *lisières;* on les évite en coupant de proche en proche. Autres avantages divers de la continuité des assiettes.

III. — **Inconvénients de la coupe de proche en proche.** — Sacrifices d'exploitabilité. Dégâts des météores et des insectes.

IV. — **Mesures à prendre pour reduire l'inconvénient des coupes de proche en proche.** Formation de séries d'exploitation. Suites de coupes.

§ 3. — ***Les chablis et l'assiette des coupes.***

I. — Définition et origine du mot *chablis*. Inconvénients des chablis. Pertes d'argent, invasions d'insectes, trouble des aménagements résultant des chutes de chablis.

II. — **Nature des vents dangereux en forêt.** — Vents accompagnés de pluie. Distinction des vents dominants dans les différentes parties de la France. Régime des vents en montagne.

III. — **Circonstances topographiques qui influent sur la production des chablis.** — Les vents sont plus redoutables en montagne qu'en plaine. Les points exposés sont les pics isolés, les cols, les crêtes, les éperons.

IV. — **Influence de la nature des essences sur la production des chablis.** — Les résineux sont plus exposés que les feuillus. Les chablis dans les pessières.

V. — **Influence du mode de traitement et de la disposition des peuplements**

sur la production des chablis. — Futaies pleines, futaies jardinées, taillis-sous-futaie. Les chablis sont généralement localisés dans les coupes en exploitation ou récemment exploitées.

VI. — **Règle d'assiette. Les coupes doivent entamer la forêt par la lisière abritée et avancer de proche en proche vers la lisière battue par le vent.** — Avantage de cette disposition des coupes au point de vue des chablis et de la facilité de la régénération. Les coupes en *bordure*.

§ 4. — ***La vidange des coupes et leur assiette.***

Inconvénient d'effectuer la vidange au travers de jeunes coupes. Chaque parquet doit, autant que possible, avoir une vidange indépendante. Forme et limites des parquets.

§ 1. — *Notes historiques.*

« L'assiette des ventes (1) ou des coupes n'est autre chose que la désignation de l'endroit de la forêt auquel la vente ou la coupe doit être faite », nous dit Froidour dans son *Instruction pour la vente des bois du roi* (2).

Les anciennes ordonnances nous montrent, dès le XIV[e] siècle (3), tous les officiers de la maîtrise assemblés, depuis le maître jusqu'aux sergents les plus « suffisants » (capables), en vue de délibérer sur le lieu où la vente « escherra en siège » et quelle sera son importance. En cas de besoin, les marchands de bois étaient, eux aussi, convoqués pour donner leur avis. Une fois la décision prise, l'arpenteur se rendait sur les lieux et faisait l'assiette en délimitant le nombre d'arpents fixé au moyen de *layes* (4), *layons*, *lisses*, etc., mots qui avaient la signification que nous donnons aujourd'hui au mot *lignes*, c'est-à-dire de frayées ouvertes en ligne droite à travers bois et dont la position était repérée au moyen d'*arbres de laies*, *parois*, *tournants* ou *pieds corniers* (5) que l'arpenteur marquait au pied de

(1) Le mot *vente* s'employait souvent autrefois pour désigner le lieu où une coupe était faite, le *parquet* d'une coupe.

(2) Livre II, p. 18. Toulouse, 1668 (voir I[er] volume, p. 318).

(3) Ordonnance de 1376, art. 15; de 1402, art. 14; de 1515, art. 31, etc.

(4) On trouvera, page 95 une note sur l'origine de ce mot de *laie* que nous employons encore aujourd'hui en appelant *laie sommière* une ligne d'aménagement destinée à être utilisée pour la vidange des bois.

(5) Les mots *arbre de laie* et *paroi* sont synonymes; ce dernier appartient encore

l'empreinte de son marteau particulier. Plus tard, quand les officiers de la maîtrise venaient faire le martelage, ils apposaient une empreinte du marteau du roi à hauteur d'homme sur les arbres de limite. Cette façon d'effectuer l'assiette sur le terrain s'est perpétuée jusqu'à nos jours (1), elle est consacrée du reste formellement par le texte de l'article 76 de l'ordonnance réglementaire du Code forestier de 1827.

Aujourd'hui, dans la plupart de nos forêts, l'assiette des coupes est assurée d'avance par le réseau des lignes d'aménagement défrichées. Les bois taillis ne comportent qu'un petit nombre de parquets de coupes annuelles; chacun d'eux est délimité une fois pour toutes, numéroté ou dénommé. Dans les futaies, les parcelles ou divisions qui décomposent la forêt en petites parties homogènes, à limites bien adaptées au relief du terrain, délimitées par des lignes défrichées et abornées, suffisent

à notre langage actuel. Les *tournants* fixaient les angles rentrants, les *pieds corniers* les angles saillants du périmètre de la coupe.

(1) La marque des bois s'est pratiquée, de toute ancienneté, en France, au moyen de *marteaux*. Les ordonnances du XIVᵉ siècle mentionnent ces instruments qui étaient dès lors d'un usage courant. Tantôt ils servaient pour désigner les baliveaux réservés, les parois ou pieds corniers, tantôt leur empreinte était apposée sur les chablis ou les bois délivrés aux usagers. « Le marteau, dit Froidour (*Instruction*, II, 57), est taillant d'un côté comme une hache ou cognée et sert à faire aux arbres les placquis et miroirs; de l'autre côté il porte les armes du roi, ou les armes des grands-maîtres et autres officiers, ou quelque marque qui leur est particulière... » Le marteau du roi, ou de la maîtrise, était conservé (ordonnance de 1669, titre II, art. 3) dans un coffre à trois serrures dont les trois clefs étaient entre les mains, l'une du maître particulier, l'autre du procureur du roi et la troisième du garde-marteau. Les préposés avaient aussi des marteaux qu'ils employaient, comme ils font encore aujourd'hui, à frapper les bois de délit, « au choquetaige des bois de forfaicture », comme disent les vieux textes. Les marchands de bois avaient des marteaux qui leur étaient solennellement remis après l'adjudication et devaient être restitués par eux une fois la vidange terminée (ordonnance de 1376, art. 17, 25, 27, de 1402, etc., etc.). Ces marteaux des marchands servaient à frapper les bois provenant de leurs coupes afin d'éviter qu'ils ne fussent confondus avec des bois de délit ou avec des bois provenant d'autres ventes lorsqu'ils étaient flottés ou empilés sur des places de dépôt.

Le marteau du roi ou de la maîtrise a porté comme empreinte, jusqu'à 1792, une fleur de lys. Le premier acte de la Convention, en matière de forêts, fut de substituer à la fleur de lys, sur les marteaux, un faisceau de licteur surmonté du bonnet phrygien (17 novembre 1792). Sous l'Empire les marteaux portaient l'aigle impériale puis, sous la Restauration, de nouveau la fleur de lys à laquelle on ajouta le nᵒ de la Conservation forestière. En 1830, les marteaux reçurent leur empreinte actuelle, les lettres A. F. (Administration forestière) en caractères gothiques.

le plus souvent à l'assiette des coupes. Le forestier du xx[e] siècle est obligé de faire un effort de réflexion pour se rendre compte de l'importance et de la difficulté que présentait, pour ses prédécesseurs, la question de l'assiette annuelle des coupes, tant il lui semble naturel d'avoir à opérer dans des massifs arpentés, percés en tout sens, dont chaque parcelle est délimitée, dénommée et décrite.

§ 2. — *De la coupe de proche en proche.*

I. — Origine de la coupe de proche en proche.

Les coupes de taillis paraissent avoir toujours été assises *à tire*, de proche en proche, de temps immémorial, peut-être dès l'époque carolingienne, ou même plus tôt encore dans les *sylvæ minutæ* qui existaient dès lors. Les bois où la coupe se faisait périodiquement, à brefs intervalles, s'appelaient au moyen âge des *taillis revenants ;* les exploitations *revenaient* à des époques régulières sur la même assiette. Ces taillis étaient des massifs de faible étendue, ou formés de cantons détachés sur les *rains* (1), à l'*orée* des grandes forêts, à proximité des habitations.

Les parties centrales des forêts importantes restèrent longtemps soumises au régime des coupes extraordinaires par pieds d'arbre ; l'assiette de ces coupes se réduisait au martelage des arbres délivrés aux usagers ou vendus aux marchands. Les exploitations par pieds d'arbres disséminés, d'un contrôle difficile, étaient l'occasion de grands abus (2) et nous voyons de

(1) Le mot *rain*, que l'on trouve dans de nombreux textes à partir du xiv[e] siècle, signifie lisière, périmètre d'une forêt; il dérive du haut allemand *rain*, qui se traduit par limite, frontière. Il faut éviter de le confondre, au point de vue orthographique, avec *rein*, viscère sécréteur de l'urine, qui provient du latin *renem*.

(2) Les usagers et marchands avaient l'habitude de faire encrouer les arbres à eux délivrés sur d'autres de plus grande valeur, qu'ils enlevaient ou obtenaient alors à vil prix. Cette fraude très fréquente a été souvent réprimée par les ordonnances qui s'élèvent contre la *forfaiture* de ceux qui, ayant reçu délivrance d'un

bonne heure les ordonnances s'efforcer de les supprimer en leur substituant des coupes par contenance, par *aire*. Celles-ci se firent d'abord sans règle fixe ni pour leur situation, ni pour leur quotité. Nous avons vu les officiers de la maîtrise, aux XIVe, XVe siècles, assemblés en conseil pour délibérer si on fera une *vente*, quelle sera son importance et où il conviendrait de l'asseoir.

Lorsque la question se pose de savoir par quel point doit commencer l'exploitation d'une forêt, la première règle à suivre est évidemment d'asseoir d'abord la coupe là où les bois sont les plus âgés ou dépérissants, « de commencer par la plus vieille et ancienne haute fustaye, ou plus en dégast », comme disent les ordonnances du XVIe siècle. Cette règle fondamentale n'a cependant pas été suivie longtemps. Elle était en effet, autrefois, l'occasion d'un désordre intolérable dans les assiettes, et lorsque les exploitations commencèrent à être pratiquées régulièrement dans les futaies, on y procéda, comme il était d'usage dans les taillis, de proche en proche.

Ce n'est donc que vers le milieu du XVIe siècle qu'on voit apparaître, avec la pratique des coupes réglées dans les futaies, celle des coupes de proche en proche, à *tire*. L'ordonnance de 1544, par son article 10, prescrit que, dans les futaies, les coupes se feront *à tire et aire* (1), c'est-à-dire, explique Sainct-Yon, qu'elles se suivront de proche en proche, en avançant dans une même direction. L'ordonnance rendue par Henri IV en 1597

arbre, « le font abattre tellement qu'il s'encroue sur un arbre meilleur pour eux, puis par prisée ont celui en estant, en fraude et grand dommage de nous ». (Ordonnance de 1376, art. 23.) Toutes les ordonnances (1388, art. 22 ; 1402, art. 25; 1515, art. 39, etc.) mentionnent ce cas des arbres encroués et défendent à l'usager ou au marchand d'enlever l'arbre *en estant*. « Que chacun se garde d'abattre son arbre si follement qu'il s'encroue sur un autre arbre à nous appartenant, tellement qu'il ne puisse être osté sans le nostre abattu, car s'il le fait il perdra son arbre et sera acquis à nous. » (Ordonnance de 1516, art. 2.)

(1) « Tirer signifie avancer pays tout droit, et suivant ce, on dit entre veneurs: Ceste beste tire pays, quand elle fuit droit, sans tournoier et user de ruses..., ainsi couper à tire et aire, c'est-à-dire tout d'un train et d'une suite, sans intermission. (*Les Edits et Ordonnances.... des Eaux et Forêts..., par le S. de Sainct-Yon, conseiller du roi.*) Paris, 1610, page 304.

est plus explicite encore, en enjoignant de « faire les ventes de proche en proche, à tire et aire » (art. 1).

L'arpenteur devait prendre comme base de son mesurage la *laie* (la ligne) de la coupe précédente, en utilisant les mêmes arbres de limite déjà employés pour fixer la ligne commune (ordonnance de 1554, art. 10; de 1669, XV, 6; de 1827, art. 76). Il devait, autant que possible ouvrir la nouvelle ligne parallèle à l'ancienne, de façon à « escarrir » la coupe (1) (équarrir, donner une forme rectangulaire). On était de la sorte assuré, en obligeant les arpenteurs à utiliser pour l'assiette les arbres de limite de la coupe précédente, que les exploitations se suivaient sans omission. L'habitude de couper de proche en proche est entrée si profondément dans nos mœurs forestières que nous nous y conformons encore de nos jours, quelquefois plus qu'il ne serait raisonnable. Elle est née d'un besoin d'ordre et de simplicité dans les assiettes, à une époque où les forêts n'étaient pas divisées, découpées, parcellées comme elles le sont actuellement, et où le seul moyen de couper avec ordre, sans rien omettre, était de couper à tire, de proche en proche, en avançant toujours dans la même direction.

II. — Avantages de la coupe de proche en proche.

En dehors de ses avantages d'ordre et de clarté qui l'ont si profondément ancrée dans nos habitudes, la coupe de proche en proche procure encore quelques autres bénéfices. En la pratiquant on échappe à l'inconvénient des *lisières*.

Les lisières sont les zones de contact de bois de hauteurs très inégales. Il est d'expérience constante qu'un peuplement de haute futaie ne peut pas se dresser brusquement, comme un mur ou une falaise, le long d'un périmètre ou d'une jeune coupe. Les massifs se ferment d'eux-mêmes sur leurs limites : la hau-

(1) Règlement pour la forêt de Villers-Cotterets de 1605, art. 6. — *Instruction sur le faict des Eaux et forêts*, par Chauffourt. Rouen, 1642, page 130. — *Instruction sur les ventes des bois du roi*, par Froidour. Toulouse, 1668, II, page 32, etc., etc.

teur des arbres s'abaisse progressivement de façon à former un manteau continu de verdure, raccordant les cimes des peuplements de haute futaie aux terres ou aux jeunes bois voisins. Il y a ainsi, lorsque des bois de hauteurs très inégales sont en contact, toute une lisière sacrifiée où les arbres restent rabougris ou branchus. D'autre part les jeunes bois souffrent, eux aussi, du couvert latéral des massifs élevés qui les bordent. La coupe de proche en proche supprime évidemment ces inconvénients.

Elle présente encore ce petit avantage de faciliter la police et la surveillance des forêts. La coupe en exploitation, celle en vidange et les jeunes bois, qui sollicitent surtout la vigilance des gardes, se trouvent rapprochés. Il peut aussi être plus commode, pour les agents forestiers qui font les opérations, que la coupe à marquer et celle à récoler soient rapprochées l'une de l'autre.

III. — Inconvénients de la coupe de proche en proche.

En se déterminant, lors de l'assiette des coupes, par des considérations purement topographiques, sans égard à l'état des peuplements, on tombait nécessairement dans l'inconvénient de couper des bois d'âge quelconque, parfois jeunes et pleins d'avenir, tandis que sur d'autres points dépérissaient des cantons surannés. On subissait ainsi, comme nous disons aujourd'hui, des *sacrifices d'exploitabilité* (1) considérables. Cet inconvénient, qui nous paraît intolérable à l'époque actuelle, affectait fort peu nos prédécesseurs qui n'hésitaient pas à tout sacrifier à l'ordre, à la clarté et à la facilité du contrôle.

On peut encore ajouter ici, à propos des inconvénients de la coupe de proche en proche, les considérations suivantes :

En localisant les classes d'âge, elle rend plus redoutables les

(1) Les aménagistes appellent sacrifice d'exploitabilité le dommage qui résulte de la coupe d'un bois à un âge notablement différent de celui qui paraît le plus avantageux et a été choisi comme tel par le règlement d'exploitation.

dégâts des météores ou des insectes. Si tous les vieux bois sont cantonnés sur un seul point de la forêt, un cyclone qui atteindra ce point les renversera tous à la fois, ce qui n'aurait pas été le cas s'ils avaient été répartis sur diverses parcelles. De même les incendies, qui sont surtout redoutables dans les très jeunes bois, pourront prendre une grande extension et devenir désastreux si tous ces jeunes bois sont d'un seul tenant. Certains insectes, comme le hanneton, se reproduisent surtout dans les jeunes coupes, particulièrement lorsque le sol en a été cultivé en vue de la régénération artificielle. En coupant de proche en proche, on facilite la multiplication de ces animaux, considération qui a suffi pour obliger à renoncer à cette pratique dans certaines forêts des terrains siliceux, dans plusieurs pineraies régénérées artificiellement de la Prusse du Nord-Est par exemple. Enfin, il est d'expérience constante que la régénération est beaucoup plus facile lorsqu'elle n'est poursuivie que sur de petites surfaces d'un même tenant à la fois ; à ce point de vue encore il y a un avantage réel à ne pas asseoir une nouvelle coupe à côté de la précédente avant que le repeuplement ne soit installé sur celle-ci. Cela est surtout important lorsque les coupes se font à blanc étoc.

IV. — Mesures a prendre pour diminuer l'inconvénient de la coupe de proche en proche.

Pour diminuer l'inconvénient de la coupe de proche en proche, on prit de très bonne heure le parti de diviser les grands massifs en plusieurs fractions, qu'on appelait des *cantons*, des *contrées*, des *triages*, qui correspondaient souvent aux limites des *gardes* ou *garderies*. Dans chacun de ces triages on créait une suite de coupes indépendantes; c'est l'origine de nos séries d'exploitation actuelles (1).

(1) Aujourd'hui le mot triage, conservé dans notre langage, n'a plus que le sens de *garderie*, étendue de terrain confiée à la surveillance d'un préposé. Dans certaines forêts, comme celle de Chaux (Franche-Comté), on appelle triages les routes

Dans le même ordre d'idées on a imaginé le système des *suites de coupes*, dont la figure 1 nous donne un exemple.

Soit une forêt divisée en un certain nombre de parcelles A, B, C, D..., etc. Le règlement d'exploitation désigne, pour être réalisées pendant vingt ans à partir du début, les cinq parcelles

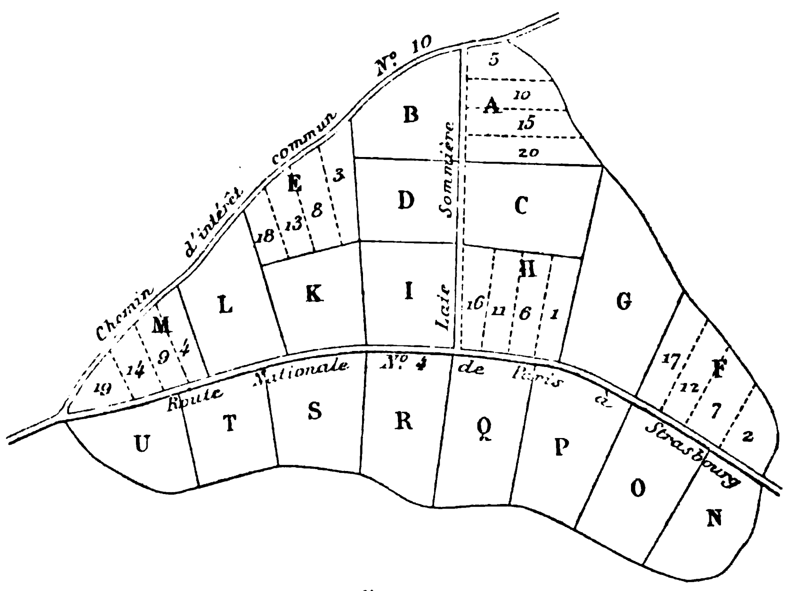


Fig. 1.

H, F, E, M et A. Au lieu d'asseoir les coupes de proche en proche, d'une année à l'autre, dans chaque parcelle successivement, on divisera chacune de ces parcelles en quatre assiettes (délimitées sur la figure par un trait interrompu et désignées par des chiffres arabes). Les assiettes de la parcelle H recevront les numéros 1, 6, 11 et 16; celles de la parcelle F, les numéros 2, 7, 12, 17 ; celles de la parcelle E les numéros 3, 8, 13, 18, etc., et ces parquets seront successivement parcourus dans l'ordre de leurs numéros. On réalisera, par cette combinaison très recommandable, les avantages principaux de l'assiette de proche en

ouvertes au XVIIIe siècle pour délimiter les triages, c'est-à-dire les séries d'exploitation, et qui servent encore aujourd'hui, en partie, de limites aux séries de l'aménagement en vigueur.

proche, en même temps que ceux, souvent importants au point de vue de la facilité des régénérations, qui résultent de la faible étendue des coupes. C'est une méthode analogue que nous avons adoptée pour l'assiette des coupes de régénération par contenance dans la partie de la forêt domaniale de Haye dépendant du service de l'Ecole nationale des Eaux et Forêts.

§ 3. — *Les chablis et l'assiette des coupes.*

I. — Inconvénients des chablis.

Les chablis (1) sont des arbres déracinés et renversés par le vent. Par extension on désigne aussi sous ce nom les fragments d'arbres brisés par le vent, qui sont, à proprement parler, des *quilles* ou des *chandeliers* pour la partie de l'arbre restée verticale et attachée au sol, des *volis* pour les cîmes ou parties supérieures des fûts détachées par la rupture de la tige. On appelle encore, de même, du nom de chablis les arbres brisés ou renversés par la neige, le givre, etc.

(1) Le mot *chablis* dérive d'un ancien verbe, *chabler* ou *chapeler*, qui lui-même provenait du bas latin *capulare* ou *capellare*. Ce dernier terme se trouve dans les lois barbares avec le sens d'arracher, « *si quis caballo alieno caudam capellaverit, id est setas traxerit*, etc. » Plus tard *capulare* signifia couper, briser : *capulare, id est cædere, frangere* (du Cange). Au XIIIe siècle, chapeler signifiait briser, et les mots *capulatura* ou *capulatio* désignaient une meurtrissure, une plaie provenant d'un choc.

D'autre part, nous voyons, au moyen-âge, le mot *cabulus* ou *chadabula* employé pour désigner une machine de guerre propre à renverser des murailles. Celui de *cablicia* désignait des branches d'arbres brisées par le vent. Les plus anciens textes français disent caables, chaables ou cables, « *arbores versas, sive* chaable », lit-on dans une ordonnance de Philippe-Auguste. Au XVIe siècle, ce mot appartenait encore à la langue usuelle (d'où il est sorti depuis) et *chaplis* signifiait choc. « Quand tu vois le hourt de deux armées, penses-tu... que le bruit si horrible qu'on y oyt provienne des voix humaines... du *chaplis* des masses (du choc des masses d'armes contre les armures), du froissis des picques, du bris des lances ? » (Pantagruel, livre III, chap. XXIII.) Chauffourt, dans son *Instruction sur le fait des Eaux et Forêts*, imprimée en 1642, emploie (page 248) l'expression de *arbres caablez* pour désigner les chablis. Froidour, en 1668, déclare « les arbres chablis, chablés ou caables, qui ont tous même signification, sont les arbres abattus par le vent ». (*Instruction*, I, p. 20.) De nos jours encore, dans quelques provinces, on dit « chabler » des noix pour recolter des noix en les faisant tomber avec une perche. (Voir la note 3, page 143.) Le même radical se retrouve conservé dans notre verbe « accabler », qui signifie renverser, terrasser.

Les chutes de chablis occasionnent des pertes d'argent considérables pour les raisons suivantes :

1° Les bois rompus ou même simplement renversés sont dépréciés, soit parce qu'ils sont brisés, soit parce qu'ils sont disséminés, soit, au contraire, parce que, tombés enchevêtrés, les uns sur les autres, ils forment un amoncellement qui rend l'exploitation difficile et même dangereuse pour le bûcheron;

2° Les chablis résineux sont très exposés aux dégâts des insectes, par exemple du bostriche liseré pour le sapin, et, quelque rapidité qu'on apporte à l'exploitation, les chablis présentent toujours une forte proportion de *bois piqués*. Les dommages de ce chef sont souvent importants. Les dégâts sont encore bien plus graves lorsque, les insectes s'étant multipliés outre mesure, grâce au chablis, ils finissent par s'attaquer aux bois debout dont un grand nombre, ébranlés par le vent, ayant eu une partie de leurs racines déchirées, présentent une végétation languissante et deviennent un centre de reproduction très favorable pour les insectes (1) ;

3° La nécessité où l'on se trouve de façonner rapidement de grandes masses entraîne une hausse de la main-d'œuvre et une réduction correspondante de la valeur des bois sur pied en forêt;

(1) Le 6 novembre 1864 un vent formidable du Nord-Est s'abattit sur les forêts d'épicéa du Risoux (Haut-Jura). 89.000 arbres, cubant 53.000 mètres cubes, furent renversés en quelques heures dans ce massif de 2.200 hectares appartenant à six communes différentes. Malgré les efforts du service forestier, les communes propriétaires ne purent s'entendre à temps sur le mode d'utilisation, ni avancer les fonds nécessaires à l'exploitation de ces bois dont beaucoup restèrent gisants sur le sol jusqu'en 1870 et même 1871. Les bostryches (typographe et chalcographe) se multiplièrent à tel point, dans les arbres abattus d'abord, puis dans le massif épargné par l'ouragan, qu'ils firent périr, de 1870 à 1873, au Risoux, 138.000 arbres, cubant 41.800 mètres cubes, doublant ainsi au moins les dégâts du vent. De même, à la suite des chablis de 1902, dans les Vosges, une invasion du pissode du sapin, insecte jusqu'alors assez peu répandu dans nos sapinières, s'est déclarée sur divers points où elle a occasionné des dégâts sérieux. (Voir la note de la page 33.) Mais c'est surtout dans les peuplements d'épicéa des Hautes Vosges, ravagés par les chablis, que l'on a eu à subir des dommages de la part des bostriches. L'invasion de ces insectes obligea à abattre, dans les forêts soumises, durant le cours des années 1903, 1904 et 1905, la quantité de 25.200 épicéas, cubant 28.950 mètres cubes et valant 567.800 francs. L'épicéa occupe, dans les forêts soumises des Vosges, une surface d'environ 4.750 hectares et on peut évaluer à 1.400.000 mètres cubes environ le volume total sur pied des bois de cette essence.

4° L'excès d'offre qui résulte des grandes chutes de chablis amène l'avilissement des prix.

Toutes ces causes réunies peuvent faire baisser les prix de cinquante pour cent, comme il est arrivé en 1902 dans les Vosges (voir Ier volume, p. 21), où les prix de vente, qui étaient de 16 fr. 30 le mètre cube de sapin sur pied (y compris les cimes), est tombé à 8 fr. 90 en 1902 (1). En 1905, dans les sapinières dépendant du service de l'Ecole nationale forestière, les coupes ordinaires (principales et intermédiaires) ont été vendues à raison de 17 fr. 80 le mètre cube en moyenne, et de plus de 22 fr. dans les coupes principales. Les chablis très abondants de la même année, quoique formés surtout de gros bois, mis en vente quelques semaines plus tard, ont produit 14 fr. 10 le mètre cube seulement.

En plus de ces pertes d'argent, les chablis ont l'inconvénient de jeter le trouble et l'instabilité dans l'aménagement dont les prévisions sont trop souvent complètement anéanties (2). Ils rendent

(1) L'ouragan des 31 janvier et 1er février 1902 a renversé, dans les sapinières et pessières soumises au régime forestier du département des Vosges, dont l'étendue est de 87.000 hectares, 1.233.000 mètres cubes de bois (un million deux cent trente-trois mille mètres cubes !) occasionnant une perte de plus de neuf millions de francs. Plus de 3.000 hectares ont été complètement déboisés. Le volume moyen des bois renversés à l'hectare sur les parties entièrement dénudées a été de 280 mètres cubes. Ce désastre est du reste sans précédent, de mémoire de forestier, dans notre pays. Voir, pour plus de détails sur les chablis de 1902, un article publié par M. de Gail, conservateur des forêts à Epinal, dans la *Revue des Eaux et Forêts* (volume de 1903, page 417).

L'Ecole nationale des Eaux et Forêts possède, dans son service, une série de la forêt domaniale des Elieux, dans les Basses Vosges, à l'altitude de 350 à 590 mètres, en terrain de grès vosgien. Cette série est peuplée de sapin presque pur (il forme 92 pour cent du volume des peuplements) avec quelques hêtres en mélange ou plutôt en sous-étage, cette dernière essence ayant été, malheureusement, autrefois, l'objet d'extractions systématiques en vue de la faire disparaître. La contenance totale de la série est de 436 hectares, son matériel total de 109.600 arbres de 0 m. 20 de diamètre et plus, cubant ensemble 140.300 mètres cubes.

L'ouragan du 1er février 1902 y a renversé 6.959 mètres cubes de bois, soit un vingtième du volume total du matériel. Les dégâts du pissode obligèrent à couper, en 1904 et 1905, un millier d'arbres secs et dépérissants d'un volume total de 1.100 mètres cubes. La forêt commençait à peine à se remettre de ce désastre que, le 12 août 1905, une nouvelle tempête y renversait, en quelques heures, 5.980 arbres, d'un volume total de 7.050 mètres cubes. Nous répétons que de pareils accidents, et surtout leur répétition à aussi bref intervalle, sont heureusement fort rares dans nos sapinières.

(2) Les chablis de 1902 ont entraîné la réfection des aménagements d'un bon

fréquemment impossible la régénération naturelle des futaies par coupes progressives et obligent à recourir au jardinage, ou à la coupe à blanc étoc suivie du repeuplement artificiel.

II. — NATURE DES VENTS DANGEREUX.

En dehors des tempêtes auxquelles rien ne résiste, les vents les plus dommageables ne sont pas toujours les plus impétueux. Ce sont ceux qu'accompagnent des précipitations abondantes, par un temps relativement doux, qui signalent, dans la plus grande partie de la France, les mois de pluviôse et de ventôse, c'est-à-dire dans le voisinage de l'équinoxe du printemps. Il est facile de s'expliquer que, à vitesse égale, le vent renversera plus facilement des arbres dont la cime, chargée d'eau, est devenue très lourde, augmentant ainsi considérablement la masse, et par

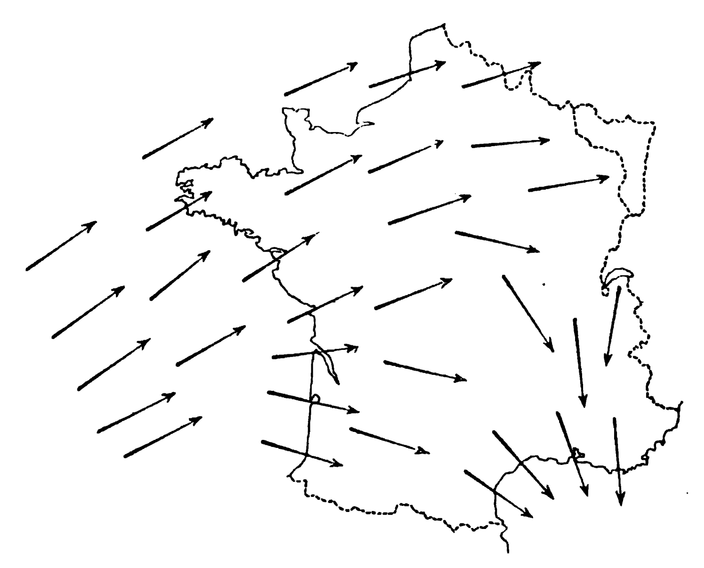


Fig. 2. — Direction des vents dominants en France.

suite la force vive pour provoquer la rupture ou le déracinement du houppier qui oscille sous l'action du vent. Le déraci-

nombre de forêts domaniales des Vosges. M. de Gail (*loc. cit.*) estime à 60.000 fr. la dépense occasionnée à l'Etat rien que de ce chef.

nement sera d'autant plus facile que le sol détrempé n'a que peu de cohésion. Lorsque la terre est gelée, en hiver, les chablis sont toujours moins abondants, toutes choses égales d'ailleurs.

En plaine, les vents dangereux sont généralement ceux qui viennent de la mer la plus rapprochée, de l'Ouest ou du Sud-Ouest, les vents de pluie, qui sont du reste aussi les plus fréquents dans la plus grande partie de la France, à l'exception de la vallée du Rhône (fig. 2).

En montagne, les vents les plus dangereux sont souvent ceux qui descendent le cours des vallées, dont l'impétuosité n'est arrêtée par aucun obstacle, le sol se dérobant devant eux. A chaque confluent de vallées, la masse de l'air en mouvement se trouve renforcée de l'apport fourni par la vallée latérale ; aux points de rencontre des deux vallées se produisent des remous, *vents tourbillonnants*, et l'expérience nous montre que ceux-ci sont les plus redoutables en forêt.

Il peut être assez délicat, en montagne, de se rendre compte de la direction habituelle des vents dangereux. L'orientation des vallées, la présence ou l'absence d'abris, provoquent des déviation locales des courants dont il est nécessaire de se rendre compte avec soin. Les gardes forestiers, les bûcherons fourniront à cet égard des renseignements précieux. Un préposé intelligent et attentif sait fort bien quel est le vent qui fait des chablis dans chacun des cantons de son triage. La direction de chute des chablis gisants dans la forêt fournira aussi des indications; enfin, on observera sur les lisières les déformations caractéristiques que subissent les arbres battus par le vent : ils ont souvent la forme *en drapeau*, c'est-à-dire que la cime, presque plane, se trouve tout entière d'un côté de la tige, ce qui donne à l'arbre la forme d'un drapeau flottant au vent. (Voir IIe volume, fig. 87, page 221.)

III. — Circonstances topographiques qui influent sur la production des chablis.

En montagne, les points les plus exposés aux dégâts du vent sont naturellement les pics, les sommets isolés qui ne sont abrités d'aucun côté, les crêtes et surtout les dépressions des crêtes : les cols. Sur ces derniers points, il est fréquent que le danger des chablis oblige à des précautions spéciales, ou même à des traitements particuliers pour les peuplements qui y croissent. En seconde ligne, se rangent les éperons, points de rencontre de deux vallées, où les vents produisent des remous et des tourbillons dangereux.

Les lisières supérieures des massifs, vers le haut des versants, sont naturellement beaucoup plus exposées que les lisières basses, du côté de la vallée. Elles sont non seulement plus exposées au vent, mais encore aux avalanches de neige, éboulements, etc. Aussi est-il souvent indiqué, dans les pays de montagne, de constituer en *zone de protection* toute la partie supérieure des massifs; les exploitations, dans ces régions élevées, sont alors réduites à l'extraction périodique des bois morts et des chablis, sans qu'on y poursuive aucun revenu régulier. Lors même que les forêts s'élèvent jusqu'au sommet des versants, et couvrent la ligne de crête, il est fréquemment nécessaire de détacher, pour la soumettre à un traitement spécial, une bande s'étendant de part et d'autre le long de la crête, jusqu'à une altitude inférieure de 60 mètres environ à celle de la ligne de faîte.

En plaine, les points les plus exposés sont les périmètres, et tout particulièrement les périmètres ouest et sud-ouest. Dans les régions maritimes, ce sont les lisières du côté de la mer qui doivent fréquemment être laissées en dehors des exploitations, pour servir de zone de protection aux parties placées en arrière.

IV. — Influence de la nature des essences sur la production des chablis.

D'une façon générale, les arbres résineux sont plus exposés à être renversés par le vent que ceux à feuilles caduques, parce que ceux-ci, dépouillés de leur frondaison pendant la saison d'hiver, donnent moins de prise au vent à l'époque où les chablis sont particulièrement abondants. La plus grande hauteur de certains résineux (sapins et épicéas) agit dans le même sens. Mais c'est surtout la forme de l'enracinement qui différencie les essences à cet égard (1).

L'épicéa, dont l'enracinement reste presque superficiel et peu développé, même dans les terrains les plus profonds, est, de toutes nos grandes essences, la plus sujette à donner des chablis. Le sapin a aussi un enracinement relativement peu solide et qui cède assez facilement. Le hètre est plus fortement attaché au sol et résiste parfois seul au milieu des peuplements mélangés de cette essence avec des sapins et des épicéas : l'abondance des hêtres sur les parties supérieures des versants, les cols, etc., n'a souvent pas d'autre cause.

Les mélèzes ont un enracinement très solide, une tige flexible et une cime formée de branches grêles, souples, dépouillées en hiver ; malgré sa station élevée, cette essence donne peu de chablis. Les pins sont d'ordinaire assez solidement ancrés au sol et plus éprouvés par la neige que par le vent. Les chênes ont

(1) Le tableau ci-après donne la proportion en volume des essences peuplant les 436 hectares de sapinière qui dépendent du service de l'Ecole nationale des Eaux et Forêts dans les Basses Vosges, ainsi que la proportion pour laquelle ces essences sont représentées parmi les chablis abattus par les cyclones de 1902 et 1905.

Essences	Proportion dans le matériel total de la forêt (140.000 m. c.)	Proportion dans les chablis du 1er février 1902 (6.950 m. c.)	Proportion dans les chablis du 10 août 1905 (7.052 m. c)
Sapin...........	918 0/00	989 0/00	962,4 0/00
Pin sylvestre....	34	1	10,2
Hêtre...........	29	10	24
Chêne...........	14	»	3
Bouleaux, divers.	5	»	0,4
	1000	1000	1000,0

un pivot puissant qui leur permet de résister à des vents violents lorsque les tiges ne sont pas trop élevées. Les trembles n'ont qu'un enracinement très grêle, et sont très facilement renversés, etc., etc.

V. — Influence du mode de traitement et de la disposition des peuplements sur la production des chablis.

La forme des arbres influe évidemment d'une façon considérable sur leur stabilité. Ceux qui ont crû dans des futaies pleines ont des fûts très élevés et un enracinement peu développé : ils ne résistent au vent qu'en se solidarisant entre eux, en s'appuyant les uns sur les autres, grâce à l'état complet du massif. Les cimes ont une forme très défavorable au point de vue de l'équilibre : développée presque en forme d'ombelle dans les massifs serrés, plus large dans la partie tout à fait terminale que dans le bas. Aussi ces arbres donnent-ils de nombreux chablis lorsqu'on vient à les isoler, à entr'ouvrir les massifs soit en vue de la régénération, soit par des éclaircies imprudentes ou tardives. Les futaies pleines doivent toujours être éclaircies avec discernement, dès l'âge moyen, pour éviter que les arbres n'y prennent des formes qui rendraient périlleuse l'exécution des coupes claires de régénération. L'idéal serait d'avoir des futaies formées, à partir de l'âge moyen, d'individus largement dégagés, la couverture nécessaire du sol étant assurée par un sous-bois, naturel ou artificiel, qu'on n'enlève que lorsque le moment de la régénération naturelle est arrivé. Dans ces conditions, les arbres prennent des formes robustes, des cimes bien équilibrées, et ne subissent pas, au moment où l'on vient faire la coupe d'ensemencement, ce changement brusque dans les conditions d'existence qui en fait si fréquemment les victimes de vents même ordinaires.

Les futaies jardinées présentent, toutes choses égales d'ailleurs, moins de chablis que les futaies pleines, surtout lorsque celles-ci sont maintenues trop serrées, à un seul étage. Cela

résulte d'une part de ce que les arbres y sont moins grêles, de fûts moins élevés, et aussi de l'absence des coupes claires de régénération, si dangereuses dans les futaies pleines là où les chablis sont à craindre. Les chablis sont assez rares dans les taillis-sous-futaie : ils ne se produisent guère que durant les deux ou trois années qui suivent immédiatement les coupes, et sur la lisière des forêts. Il est toujours prudent de former, le long des périmètres des forêts de taillis-sous-futaie, des zones d'abri dans lesquelles on multiplie le nombre des arbres de façon à protéger par un rideau permanent et continu l'intérieur des massifs. Les chablis des taillis-sous-futaie sont surtout des baliveaux de l'âge trop grêles, pliés plutôt que déracinés, quelques modernes et assez peu d'anciens.

A l'appui de ce qui précède, citons quelques chiffres statistiques précis provenant d'observations faites dans le département de Meurthe-et-Moselle, et particulièrement dans les forêts dépendant du service de l'Ecole nationale des Eaux et Forêts.

Les chablis tombés, année moyenne, pendant dix années consécutives, de 1877 à 1886, dans les forêts domaniales du département de Meurthe-et-Moselle, ont été, pour les diverses essences, et par kilomètre carré de la surface occupée par chacune d'elles :

	Chêne.	Hêtre.	Charme.	Sapin.	Pin sylvestre.
Nombre de tiges...	12,0	10,9	8,7	13,3	490
Volume...........	2^{mc},9	3^{mc},2	0^{mc},97	16^{mc},2	57^{mc},7

Le grand nombre des chablis pin tient presque uniquement à un bris de neige qui a fait de grands dégâts dans les perchis de cette essence pendant la période considérée (1).

La forêt domaniale de Haye (Meurthe-et-Moselle), peuplée principalement de hêtre, est traitée en conversion sur 5.300 hectares et en taillis-sous-futaie sur 1.200 hectares. La conversion de la partie destinée à la futaie est assez avancée et les peuplements y présentent, dès à présent, sur beaucoup de points, un aspect qui se rapproche de celui d'une futaie pleine.

(1) Statistique forestière de Meurthe-et-Moselle, par G. Huffel, inspecteur-adjoint des forêts, 1888 (en manuscrit à la Bibliothèque nationale des Eaux et Forêts).

L'ouragan de l'automne 1870, qui fit tant de dégâts dans le Nord-Est de la France, produisit 1 m. c. 800 de chablis par hectare dans les parties en conversion et 0 m. c. 200 seulement, soit neuf fois moins, dans les parties en taillis-sous-futaie, bien que celles-ci se trouvent sur les lisières de la forêt et en terrain moins profond. L'arbre chablis avait sensiblement le même volume moyen (de deux tiers de mètre cube) dans les parties en conversion et dans les taillis. Un autre ouragan, en 1875, donna, par unité de surface, un volume de chablis trois fois plus considérable dans les parties en conversion que dans les taillis-sous-futaie.

Dans les coupes de régénération en exploitation de la partie en conversion, le volume des chablis fut 23 fois plus considérable en 1870 que dans l'ensemble de la forêt. En 1870, comme en 1875, les arbres renversés se trouvèrent localisés, pour les deux tiers de leur nombre, dans les coupes en exploitation (taillis ou futaie) ou exploitées depuis un an. A partir de la troisième année, les chablis sont beaucoup moins à craindre et ne présentent plus que la moyenne commune au reste de la forêt.

VI. — Règle d'assiette : les coupes doivent entamer la forêt par la lisière abritée et avancer de proche en proche vers la lisière battue par le vent (1).

De ce que les chablis se produisent surtout dans les coupes de régénération, il résulte qu'on diminuera leur fréquence en abritant celles-ci le mieux possible. D'où cette règle d'assiette, importante surtout dans les futaies pleines :

Quand on attaque un massif par une suite de coupes, il faut toujours l'aborder par la lisière abritée contre les vents, et avancer progressivement vers la lisière battue par les vents dangereux. C'est-à-dire que, dans la majeure partie de la France,

(1) Cette règle se trouve énoncée dans les ouvrages des auteurs français du XVIIIe siècle. Voir, notamment, Duhamel, *Des semis et plantations*, page 246 (Paris, 1780).

on doit attaquer les forêts ou cantons de forêts par la lisière nord ou est en avançant de proche en proche, vers le sud ou l'ouest. Il est évident qu'en opérant ainsi on abritera le plus complètement possible les coupes de régénération, qui se trouveront juxtaposées immédiatement contre le massif protecteur des vieilles futaies encore intactes. L'ensemble des cimes formera de plus un plan incliné qui sera frappé obliquement par le vent et, conséquemment, avec moins de dégât. (Voir figure 3.)

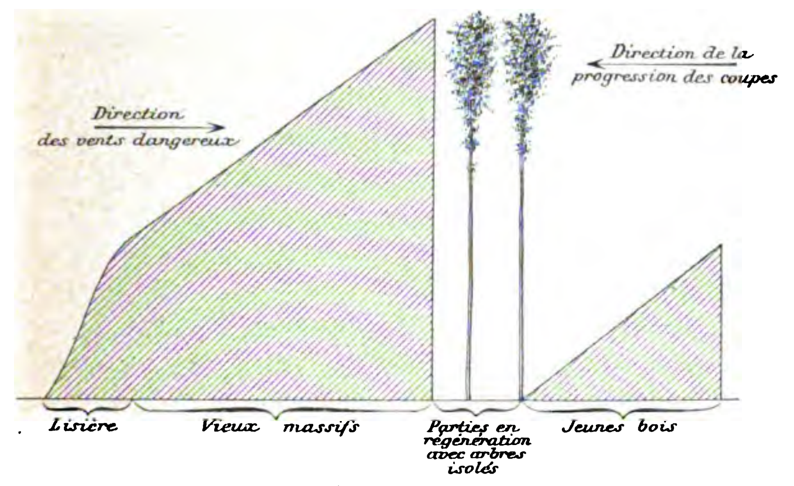


Fig. 3.

On peut encore remarquer que cette façon d'opérer facilite aussi la régénération des jeunes coupes, vers lesquelles le vent chasse les graines provenant des massifs voisins.

Les avantages de cette pratique seront d'autant mieux réalisés que les coupes seront moins larges dans le sens perpendiculaire à celui de leur progression, en forme de bandes longues et étroites détachées sur la lisière du vieux bois, du côté abrité. Dans certaines forêts, surtout dans celles d'épicéa, on s'est parfois trouvé bien d'asseoir les *coupes de régénération en lisières ;* on peut alors les faire aussi claires que l'exige le tempérament de l'essence sans avoir trop à redouter les chablis.

Dans les régions montagneuses, le périmètre inférieur étant

le mieux abrité, c'est par le bas qu'il convient d'entamer les massifs. On donne aux coupes, autant que la forme du terrain et les nécessités de la vidange le permettent, une forme allongée dans la direction des lignes de niveau. En opérant ainsi, on facilite évidemment la régénération par la semence qui se répand naturellement du haut en bas des versants, en même temps qu'on protège les coupes en régénération contre les dégâts du vent.

Il faut cependant observer, avant de quitter ce sujet, qu'il peut être imprudent de suivre trop absolument la règle qui recommande de progresser toujours dans le sens contraire à celui des vents dominants. On se prémunit sans doute, de la sorte, contre le danger le plus fréquent; mais, en revanche, on se découvre et s'expose d'autant plus aux dégâts que peuvent produire des vents venus d'une autre direction que celle qui est la plus habituelle. Les plus grandes chutes de chablis dont nous ayons gardé le souvenir en France ont été provoquées par les vents du nord ou du nord-est, en 1864, 1870 et 1902, dans le Jura et dans les Vosges. Cette remarque est de nature à diminuer l'importance de la règle d'assiette en question. Il ne convient pas, en conséquence, de faire des sacrifices d'exploitabilité trop grands pour assurer son application.

Enfin, il est superflu d'insister sur ce fait que si une assiette prudente des coupes diminue la quantité des chablis que produit un régime de vents habituel, moyen, rien ne saurait prémunir contre les dégâts d'ouragan, de cyclone, dont l'impétuosité est souvent telle qu'aucune essence, aucune forme de peuplement, ne peut leur résister.

§ 4. — *La vidange des coupes et leur assiette.*

C'est une règle d'assiette fort importante que les coupes doivent être assises de telle manière qu'on ne soit pas amené,

lorsqu'on opère la vidange, à traverser de tout jeunes bois. Il faut, autant que possible, que chaque coupe ait une sortie indépendante, c'est-à-dire aboutisse, au moins par une de ses extrémités, et, en montagne, par sa lisière la plus basse, à une voie de vidange.

La raison d'être de cette règle saute aux yeux : il s'agit d'éviter les dégâts de toute sorte qu'entraîne la circulation des hommes et principalement des animaux de trait et des équipages à travers les semis et fourrés.

Les hommes sont surtout dangereux parce qu'ils apportent avec eux du feu, et provoquent des incendies, si faciles à allumer et si dommageables dans les jeunes bois. Les animaux causent des dégâts en broutant les semis ou en les écrasant, mais ce sont surtout les voitures qui occasionnent des dommages. Les voituriers ont souvent intérêt à passer à travers les fourrés de semis qui, en pliant sous les roues, empêchent celles-ci d'enfoncer dans le sol meuble et facilitent ainsi le roulage. Pour la même raison, chaque voiturier se fera un nouveau passage, évitant les pistes déjà suivies et défoncées par ses prédécesseurs. Aussi les dommages, de ce chef, peuvent-ils atteindre une proportion incroyable si l'on n'y veille. Lorsqu'il est tout à fait impossible d'éviter le passage des voituriers à travers de jeunes coupes, il faut exiger que ceux-ci suivent des chemins que l'on ouvre spécialement et qu'on borde de fossés assez larges et profonds pour que tout écart soit rendu difficile. On reboise ces chemins lorsqu'ils ne sont plus utiles.

Pour rendre indépendants, au point de vue de la vidange, les différents parquets de coupes, on est amené à les limiter suivant certaines règles que nous allons examiner.

En montagne, il convient d'arrêter les coupes aux lignes de crête et de thalweg qui doivent toujours être adoptées comme limites des parquets. En effet, une coupe à cheval sur une ligne de crête sera forcément vidée par les deux versants opposés; les dégâts en seront plus grands et la surveillance plus difficile.

De même si les coupes sont à cheval sur un thalweg, cette situation offre l'inconvénient de créer sur le bas des deux versants une lisière de jeunes bois qui devront être traversés pour accéder au chemin du fond, tandis qu'en arrêtant la coupe au chemin du fond on ne nuit pas à la vidange du versant opposé.

Pour des raisons semblables les coupes doivent, si possible, être arrêtées contre des chemins, couloirs, lançoirs, moyens de vidange quelconques, toujours en vertu du principe qu'il faut mettre le plus grand nombre possible de parquets en contact immédiat avec les voies de vidange. Les chemins carrossables suivant à peu près les courbes de niveau, il en résulte que souvent les coupes seront délimitées vers le haut ou le bas par des lignes de niveau ou approximativement de niveau.

Les coupes devront aussi, dans des régions accidentées, être limitées par des lignes de plus grande pente, et non pas par des lignes en écharpe sur le versant (à moins que celles-ci ne soient des chemins de schlitte ou des lançoirs), parce que le débardage des bois se fait forcément, au moins pour les pièces de fortes dimensions, suivant les lignes de plus grande pente jusqu'aux chemins ou jusqu'aux lançoirs les plus rapprochés.

Enfin, il est évident qu'il convient d'arrêter les coupes aux lignes infranchissables, comme des barres de rochers, cours d'eau, ravins, etc.

Les coupes ainsi délimitées par des lignes naturelles, lignes de crête, thalwegs, lignes de niveau (chemins), lignes de plus grande pente (ravins, ou lignes spécialement ouvertes), auront une forme, sinon *régulière*, du moins simple, bien adaptée à la forme du terrain, comme il convient.

En plaine, les coupes seront, comme en montagne, délimitées par des chemins ou par des obstacles infranchissables aux voitures, tels qu'un gros ruisseau, un canal, une ligne de chemin de fer, etc. Les lignes séparatives des coupes seront perpendiculaires aux voies de vidange; on arrivera ainsi à faire aboutir le plus de parquets possible sur une route donnée et l'on évitera aux voituriers toute tentation d'emprunter le terrain de

la coupe voisine pour aller de la coupe en usance sur la route. Délimitées par des perpendiculaires aux routes, les coupes prennent souvent une forme rectangulaire, le petit côté du rectangle étant formé par la route. (Voir fig 1, page 30.)

Nous aurons l'occasion de revenir sur cette question de la forme à donner aux parquets de coupes lorsque nous nous occuperons, dans les Etudes suivantes, de la division des forêts et du parcellaire, particulièrement à propos des aménagements par contenance et des taillis.

CHAPITRE III

LES TROIS MODES DE POSSIBILITÉ

SOMMAIRE

§ 1er. — *Définition de la possibilité.*

Origine du mot possibilité ; son emploi ancien, sa définition actuelle. La notion de possibilité est inséparable de celle d'un règlement d'exploitation. Les trois modes de possibilité.

§ 2. — *La possibilité par contenance.*

Ancienneté de la possibilité par contenance. Forme d'exploitation qu'elle suppose et qu'elle établit ; elle ne convient qu'aux exploitations de peuplements. Facilité de son calcul. Elle conduit la forêt à l'état normal. Ses avantages : simplicité, clarté, facilité du contrôle. Ses inconvénients : elle suppose la coupe à blanc étoc et peut entraîner de grands sacrifices d'exploitabilité.

§ 3. — *La possibilité par pieds d'arbres*

Ancienneté de la possibilité par pieds d'arbres, abus qu'elle entraînait. Les coupes d'arbres interdites dans les forêts du roi dès le XVIe siècle n'ont, en réalité, jamais cessé d'être pratiquées. La possibilité par pieds d'arbres dans les sapinières. Forme d'exploitation qu'elle suppose et qu'elle établit ; elle n'a été appliquée, en fait, qu'aux sapinières jardinées et aux arbres réservés de taillis-sous-futaie. Elle conduit la forêt à l'état normal. Difficulté de son calcul, surtout lorsqu'on veut l'appliquer aux produits intermédiaires. Elle donne des revenus qui peuvent être fort variables d'une année à l'autre. Abandon de la possibilité par pieds d'arbres.

§ 4. — *La possibilité par volume.*

Origines de la possibilité par volume, Réaumur, Buffon, Duhamel, Varenne de Fenille, Perthuis, en France ; Beckmann, Hartig, en Allemagne. Méthode des caméralistes en Autriche.

Les deux catégories de procédés pour le calcul de la possibilité par volume sont basées sur la conception d'une durée de révolution ou sur celle du capital normal. Dans les deux cas, la possibilité par volume, correctement calculée et appliquée, conduit à l'état normal d'une forêt aménagée ; qu'il s'agisse d'une exploitation de peuplements ou d'une exploitation d'arbres.

Avantages de la possibilité par volume : sa grande souplesse qui la rend utilisable dans toutes les formes d'exploitation et dans tous les états de la forêt. Elle réduit au minimum les sacrifices d'exploitabilité, les variations du revenu annuel.

Inconvénients de la possibilité par volume : elle suppose une connaissance assez approfondie des lois de l'accroissement et du matériel normal correspondant à l'état aménagé qu'on veut réaliser dans la forêt. Elle est d'une application moins commode sur le terrain, se prête moins bien que la possibilité par contenance au contrôle des exploitations effectuées. Appliquée, sans qu'on ait soin de procéder à des inventaires fréquents pour contrôler ses résultats, elle peut entraîner un appauvrissement ou un enrichissement indéfiniment progressif du matériel d'exploitation.

§ 1. — *Définition de la possibilité.*

Le mot de *possibilité* apparaît pour la première fois, à notre connaissance, dans le langage forestier, dans le texte de l'ordonnance de 1376. On y lit (art. 30) que les usagers ne seront soufferts que « selon la possibilité des forêts ». On le retrouve, toujours à propos des délivrances usagères, dans les ordonnances de 1402, 1515 et 1583. Cette dernière donne dans son article 10 une définition de la possibilité que nous reproduisons ici : « Et pour ce que nos forêts sont venues en la ruine et le dégât où l'on les voit... de sorte qu'elles ne peuvent à présent porter les chauffages et pâturages qui ont été concédés et octroyés par nos prédécesseurs, nous voulons QU'IL SOIT INFORMÉ... DE LA POSSIBILITÉ et impossibilité DE NOS FORÊTS... ET DE CE FAIT états et RÈGLEMENTS PARTICULIERS suivant les avis des grands maîtres, leurs lieutenants et maîtres particuliers, gruyers verdiers et gardes du marteau, ET LESDITS RÈGLEMENTS SUIVIS ET OBSERVÉS. » La *possibilité* est ici ce que les forêts peuvent fournir eu égard à leur état, « ce qu'elles peuvent porter sans notable préjudice et diminution de nos revenus, » dit l'article 5 du titre XX de l'ordonnance de 1669.

Le texte de 1583 nous montre la *possibilité* fixée par un règlement particulier à l'établissement duquel collaborent tous les officiers des maîtrises d'alors. Ce terme a conservé exactement sa signification ancienne, et de nos jours encore nous ne défini-

rons pas autrement la possibilité qu'elle ne l'est dans l'ordonnance de Henri III : elle est *la quotité du revenu assigné à la forêt par l'aménagement*, ou, si l'on préfère, par le « règlement particulier » établi pour l'exploitation.

La notion de possibilité est donc inséparable de celle d'un règlement d'exploitation, d'un aménagement. Sa détermination, comme nous le verrons bientôt, constitue la partie la plus essentielle, la plus caractéristique, et aussi la plus difficile de cet ensemble complexe de dispositions qui constitue nos aménagements actuels.

La possibilité exprime la *quotité* du revenu. Celle-ci peut se mesurer avec diverses unités, d'où divers *modes* de possibilité. Les seuls usités dans la pratique sont les modes par *contenance*, par *pieds d'arbres*, et enfin par *volume*.

§ 2. — *La possibilité par contenance.*

L'emploi de la possibilité par *contenance*, que nos prédécesseurs appelaient la coupe par *aire*, ou par *arpents*, ou encore par *assiette*, est certainement de beaucoup le plus ancien ; son origine ne saurait être précisée. Fixer l'importance de la coupe en indiquant l'étendue du terrain qu'elle parcourra est une idée tellement naturelle qu'elle a dû venir immédiatement à l'esprit des premiers hommes qui aient songé à assigner une règle à l'exploitation.

Pendant longtemps, on ne l'a appliquée qu'aux taillis, aux *sylvæ cæduæ*, *sylvæ minutæ*, où les exploitations revenaient périodiquement, à de très courts intervalles, sur le même point (1).

Les futaies n'ont été mises en coupes réglées que dans la période moderne : jusqu'au XVIe siècle, nous les voyons soumises au régime des coupes extraordinaires. Celles-ci se faisaient

(1) Ces taillis s'appelaient, au moyen-âge, en français des *taillis revenants*, ce qui est synonyme de *taillis aménagés*.

habituellement par pieds d'arbres ou par *troches*, mais souvent aussi elles se pratiquaient sur des assiettes désignées, par arpents, comme nous l'avons dit au paragraphe premier du chapitre précédent.

La possibilité par contenance a été la seule qu'aient connue les forestiers de l'ancien régime, sauf l'exception que nous signalerons ci-après pour les sapinières. Les anciens règlements indiquent toujours le nombre d'arpents à couper dans chaque triage de la forêt, soit en taillis, soit en futaie. A cette indication se joignait la prescription générale des ordonnances de faire la coupe à *tire*, c'est-à-dire de proche en proche. Couper à tire et aire, c'est appliquer la possibilité par contenance à des coupes assises de proche en proche. On a voulu faire du « tire et aire » une méthode d'aménagement spéciale aux futaies qui aurait été prescrite par l'ordonnance de 1669 ; cela est entièrement inexact. Toutes les coupes se faisaient à *aire* (par contenance) sous l'ancien régime et à *tire* (de proche en proche); aussi bien celles de taillis que de futaie, aussi bien pour les recépages, expurgades ou éclaircies que pour les coupes principales, sauf toujours l'exception des forêts de sapin.

Il est à peine utile de faire remarquer que la possibilité par contenance constitue nécessairement la forêt dans la forme d'une exploitation de peuplements. Elle doit donc, malgré ses avantages que nous allons examiner, être remplacée par un autre mode toutes les fois que, pour un motif quelconque, on est amené à adopter une autre forme que celle de l'exploitation de peuplements. Mais nous verrons, dans les Etudes suivantes, que, même alors, on s'efforce, autant que possible, de l'associer à un autre mode de possibilité, comme celui par volume, afin de profiter, au moins dans une certaine mesure, de la simplicité, de la clarté et de la sécurité qu'elle introduit dans les règlements d'exploitation.

La détermination de la possibilité par contenance est d'une

simplicité extrême. Son chiffre résulte de la division de la contenance totale par la durée de la révolution. Une forêt de 100 hectares, aménagée à la révolution de vingt-cinq ans, aura comme possibilité annuelle quatre hectares. Il ne peut se poser, au sujet de ce calcul, d'autre question que celle de la durée de la révolution, laquelle, en principe, comporte autant d'années qu'en compte l'âge auquel on coupe ou veut couper les bois. Nous nous occuperons de ces questions d'âge d'exploitation et de durée de révolution dans les Etudes suivantes.

L'application prolongée d'une possibilité par contenance amène inévitablement la forêt à l'état normal d'une exploitation de peuplements, quel que soit son état primitif, à condition, bien entendu, qu'on veille au repeuplement immédiat des parquets usés. Il est évident que si l'on coupe chaque année, à blanc étoc, la n^e partie de la contenance, et qu'on reboise tout aussitôt l'emplacement parcouru, l'on créera ainsi une forêt normale aménagée en forme d'exploitation de peuplements à n ans. La durée de cette création sera au plus égale à une durée de la révolution des coupes et rien n'est plus facile que de se rendre compte, à chaque instant, des progrès réalisés dans la marche vers l'état normal.

La coupe par aire, par contenance, présente un avantage inestimable, qui la rend préférable à tous les autres modes de possibilité, et doit toujours la faire adopter lorsqu'on n'a pas de bonnes raisons d'y renoncer. Cet avantage réside dans sa grande simplicité de calcul et d'application, dans la clarté et la certitude avec lesquelles elle achemine la forêt vers un état normal lui-même très simple : celui de l'exploitation de peuplements aménagée. Un autre avantage très précieux, surtout aux époques antérieures où les abus dans l'assiette des coupes étaient incroyablement fréquents, résulte de la facilité avec laquelle elle se prête à un contrôle, sur le terrain, des opérations faites, même après un long délai. C'est pourquoi nos prédécesseurs s'y

sont attachés uniquement, n'acceptant un autre mode de définition de la quotité des coupes que lorsqu'ils y étaient contraints par la nature des choses, comme nous faisons, ou plutôt devrions faire encore de nos jours.

La possibilité par contenance présente ce grave inconvénient de ne définir complètement la coupe que lorsque celle-ci se fait à blanc étoc. Aussi convient-elle surtout là où cette coupe à blanc étoc peut se faire, au moins approximativement, sans trop d'inconvénient. Tel est le cas dans les taillis, où la coupe par contenance est de toute ancienneté. Lorsque la régénération doit se faire par la graine les méthodes par contenance, avec coupes à blanc, telles qu'on les pratiquait aux XVII[e] et XVIII[e] siècles, ne peuvent donner de bons résultats que pour les essences de lumière, là où celles-ci donnent de plus des graines très fréquemment. Tels sont le chêne dans le centre, l'ouest et surtout le sud-ouest de la France, le pin sylvestre dans les régions méridionales, le pin maritime. Nos prédécesseurs, qui ne connaissaient pas d'autre manière d'aménager les futaies que d'y faire des coupes par contenance avec réserve d'un petit nombre d'étalons, avaient renoncé à traiter en haute futaie pleine les peuplements feuillus de toute la moitié nord-orientale de notre pays, région dans laquelle le taillis composé, ou plutôt des formes forestières analogues, existaient très anciennement (1).

La coupe par contenance présente de plus cet inconvénient que sa pratique entraîne des sacrifices d'exploitabilité qui peuvent devenir absolument intolérables lorsque les peuplements sont irréguliers. Aussi les méthodes d'aménagement où la possibilité par contenance joue un rôle deviennent-elles vite inapplicables dès qu'on sort des régions où les coupes à *aire* de nos prédécesseurs ont créé des suites de peuplements équiennes. C'est surtout le cas dans nos montagnes couvertes de sapinières. L'emploi de la possibilité par contenance s'y

(1) Nous aurons l'occasion de nous étendre, dans l'Etude suivante, sur l'histoire des méthodes d'aménagement par contenance dans notre pays.

heurte à des difficultés telles que, après les essais trop souvent malheureux pratiqués dans le cours du siècle dernier, on tend de plus en plus à l'abandonner ou du moins à réduire son rôle en associant l'étendue et le volume pour régler la quotité des coupes.

Ce qui précède ne s'applique qu'à la possibilité des produits principaux, c'est-à-dire à l'expression de la quotité du revenu en bois exploitables. Il est à peine besoin de faire remarquer que la possibilité par contenance, qui suppose l'exploitation de la totalité du matériel en une année ou dans les limites d'une courte période, ne saurait se prêter à régler la quotité du produit intermédiaire.

§ 3. — *La possibilité par pieds d'arbres*

Les coupes d'arbres isolés, faites *en jardinant*, se sont certainement pratiquées dès les temps les plus reculés dans les forêts qui n'avaient pas encore été mises en coupes réglées. C'étaient des arbres qu'on délivrait aux usagers, qu'on abattait pour les œuvres du roi, plus rarement des arbres vendus. Ce mode de coupe, d'un contrôle difficile, était l'objet de nombreux abus contre lesquels les ordonnances de nos rois se sont souvent élevées, s'efforçant de substituer aux coupes d'arbres des coupes par assiettes, c'est-à-dire de parcelles nettement délimitées. Les abatages d'arbres disséminés ne cessèrent cependant jamais complètement dans les forêts. A toutes les époques, nous voyons pratiquer des extractions d'arbres, aussi bien dans les forêts en futaie que parmi les réserves des taillis, dans les forêts du domaine que dans celles des églises ou des abbayes. Tantôt les besoins des arsenaux, surtout maritimes, étaient l'occasion de ces exploitations, tantôt il s'agissait de créer des ressources extraordinaires au trésor royal (1).

(1) En 1575 fut ordonnée la vente « de deux pieds d'arbres pour arpent en toutes

Les coupes jardinatoires, par pieds d'arbres pris çà et là, ou par troches, n'ontjamais été pratiquées qu'à titre extraordinaire dans les forêts feuillues en France (1). Le jardinage des feuillus, en tant que méthode d'aménagement, était inconnu à nos prédécesseurs.

En revanche, ils s'aperçurent de bonne heure que le système des coupes par assiette, c'est-à-dire des coupes à blanc étoc avec réserve d'un petit nombre d'étalons, était impraticable dans les résineux. Un texte de 1613 ordonne que « dans les forêts sapinières les exploitations se feront en jardinant... attendu qu'en y establissant des coupes ce serait ruiner notre domaine... (2) ». Divers autres textes postérieurs renferment des affirmations analogues (3). Aussi semble-t-il qu'on ait de tout temps renoncé à introduire en montagne le système des coupes par aire, et c'est dans les sapinières de nos montagnes d'altitude moyenne que les coupes par pieds d'arbres devinrent, petit à petit, dans la suite des siècles, un mode d'exploitation réglé et ordonné.

C'est certainement dans les Vosges qu'il faut rechercher l'origine de la possibilité par pieds d'arbres ; elle y est née de pratiques qui, comme on le verra dans l'étude suivante, remontent au moins au xv[e] siècle, et sans doute au delà encore. Il est cependant très probable, sinon absolument certain, que des coupes par pieds d'arbres bien réglées se pratiquaient aussi dans

les forêts (du roi) et exécutée en la plupart d'icelles, et ajoutant mal sur mal par arrêt du conseil du roi, du 25 du mois de juin, il fut ordonné au regard des taillis qu'évaluation serait faite des deux pieds à raison de 50 ou 60 ou 80 livres pièce jusqu'à la concurrence de laquelle somme seraient vendus des taillis. Au compte des bois de l'année 1576 le nectte de la vente des deux pieds d'arbres ès forêts de la généralité d'outre Seine et Yonne monte à six vingt dix mille huit cent douze livres, quinze sols six deniers obole ». (Saintyon, *op. cit.*, p. 304.) Il ne serait que trop facile de multiplier les exemples de pareilles opérations qui se renouvelèrent jusqu'au commencement du siècle dernier.

(1) Il convient cependant de faire une exception pour les futaies réservées au-dessus des taillis. Il était fréquent de voir des règlements particuliers en ordonner la coupe réglée, malgré les prescriptions générales des ordonnances.

(2) Règlement du 27 juin 1613 pour les forêts du comté de Dabo dans les Vosges.

(3) Voir surtout le *Traité des semis et plantations* de Duhamel. Paris, 1780, pages 488 et suivantes.

plusieurs sapinières du Plateau central, des Cévennes et des Pyrénées au cours du XVIIIe siècle (1).

L'application de la possibilité par pieds d'arbres consiste, en principe, à parcourir chaque année l'étendue entière de la forêt en y coupant un nombre fixe d'arbres choisis parmi les plus gros. En même temps que ce produit principal, on réalise des arbres dépérissants, viciés, mal conformés ou évidemment surabondants qui constituent le produit intermédiaire.

On croit souvent que cette possibilité ne peut convenir qu'à des peuplements renfermant, dès le début, des tiges de grosseurs diverses, et qu'elle engendre nécessairement des peuplements irréguliers, du type jardiné, dans lesquels les bois de toutes dimensions sont confusément mêlés, du semis naissant jusqu'à l'arbre exploitable; c'est-à-dire qu'elle crée la forme aménagée spéciale qu'on a pris l'habitude, depuis un siècle environ, d'appeler la forme jardinatoire ou jardinée ou encore irrégulière. Il est évident, cependant, que la pratique de la possibilité par pieds d'arbres n'engendre de peuplements jardinés que si on coupe des arbres disséminés çà et là, c'est-à-dire que si on l'applique dans des massifs présentant déjà, au moins approximativement, le type jardiné. Mais rien n'empêcherait l'emploi de la possibilité par pieds d'arbres dans une forêt où les peuplements seraient constitués d'une façon absolument quelconque, même dans une forêt où tous les peuplements seraient rigoureusement équiennes. Celle-ci conserverait son aspect et ne passerait pas le moins du monde au type jardiné (2). Cette remarque n'est pas inutile pour

(1) Voir Dralet, *Traité des forêts d'arbres résineux* (Paris, 1820), page 121, et *Traité de l'aménagement des bois* (Paris, 1812), page 44. C'est à tort du reste que Dralet dit que le jardinage des sapins a été recommandé par Buffon. Celui-ci seulement a recommandé de régénérer *par coupes progressives* des forêts de pin sylvestre (voir 9e étude).

(2) La possibilité par pieds d'arbres, de même que celle par volume ou par diamètre, sont des modes éminemment conservateurs de la forme des peuplements, qu'elles ne modifient que progressivement, à la longue. Cela résulte naturellement de ce que, s'attaquant toujours aux plus gros bois dans la forêt, elles ne provoquent la naissance de repeuplements que là même où se trouvaient de vieux arbres; elles maintiennent l'état irrégulier si ces vieux arbres étaient disséminés, la forme de peuplements équiennes si les gros bois étaient cantonnés, juxtaposés dans la forêt. Il n'en est pas de même de la possibilité par conte-

éviter une confusion d'idées fréquente entre le jardinage et la pratique d'une possibilité par pieds d'arbres. Mais il est exact, en fait, que la possibilité par pieds d'arbres n'a jamais été appliquée qu'à des forêts jardinées, ou, quelquefois peut-être, aux arbres réservés dans les taillis-sous-futaie qui constituent des peuplements analogues à ceux jardinés. C'est uniquement en vue de son application aux forêts de type jardiné que nous nous en occuperons.

La caractéristique du jardinage, et sa raison d'être culturale, réside dans la dissémination la plus complète des exploitations. On doit parcourir chaque année la plus grande étendue possible, en principe la forêt tout entière, en ne coupant qu'un seul grand arbre, ou un très petit nombre d'arbres, sur un même point, et en des points aussi éloignés que possible les uns des autres. Il est clair que cette façon d'exploiter n'est concevable que dans les forêts où les gros arbres sont disséminés, où les peuplements présentent une certaine irrégularité originelle.

Nous allons montrer qu'en coupant par pieds d'arbres, dans une pareille forêt, on doit créer à la longue un peuplement de forme jardinée normale, c'est-à-dire une suite aménagée normale comprenant des bois de tous les âges, du semis jusqu'à l'arbre exploitable, et en proportions telles que le recrutement de chaque catégorie, son maintien à l'état identique, soit indéfiniment assuré par l'accession de nouvelles tiges provenant des catégories inférieures (1).

L'état normal, dans une futaie jardinée de même que dans toute autre forêt, suppose réalisées deux conditions nécessaires et suffisantes :

1° La présence d'un certain matériel total, dépendant de la dimension demandée aux produits exploitables, et d'autant plus

nance, qui fait surgir de jeunes peuplements équiennes sur les assiettes parcourues, quel qu'ait été l'état, régulier ou non, des peuplements abattus.

(1) Voir *Economie forestière*, tome II, pages 317 à 326 et 373 à 377.

grand que cette dimension est elle-même plus considérable (1);

2° Une proportion convenable de bois de tous âges.

L'application persévérante d'une possibilité par pieds d'arbres amène nécessairement ce double résultat.

Supposons un canton de sapinière présentant exactement la contenance voulue pour porter le matériel correspondant à une production annuelle de p arbres de n ans.

Si ce matériel existe en effet, on pourra couper chaque année, comme produit principal, p arbres de n ans (nous faisons abstraction, pour le moment, de la production intermédiaire), sans que le matériel se modifie, sans que la forêt cesse de rester indéfiniment susceptible du même revenu.

Supposons maintenant que le matériel soit différent, que nous ayons, par exemple, une quantité de bois insuffisante. Cela ne peut se concevoir que si, quelque part, dans la forêt, des arbres plus jeunes tiennent une place qui normalement devrait être occupée par d'autres plus âgés (2).

Lorsque cette catégorie d'arbres trop jeunes sera devenue la plus âgée de la forêt et viendra en tour, en y prenant p individus, on coupera moins que la production. On laissera donc le matériel s'accroître, et il en sera toujours de même tant que les p arbres les plus âgés, qu'on coupe annuellement, auront un volume inférieur à la production de la forêt. Il résulte de là que la pratique de la possibilité par pieds d'arbres amène à s'enrichir les forêts trop pauvres (3).

(1) Voir *Economie forestière*, tome II, pages 326 et 327.

(2) L'anomalie sera, sans doute, en général, plus complexe que dans notre exemple, plusieurs classes d'âge pouvant se trouver anormalement représentées, soit en excès, soit en déficit. Mais le raisonnement à faire n'en deviendrait pas différent, il serait seulement plus long à exposer. Nous pouvons nous borner ici à l'hypothèse dans laquelle une seule classe d'âge serait insuffisamment représentée.

(3) Cette démonstration ne serait tout à fait rigoureuse que si la production de la forêt réelle, dans son état anormal, était exactement la même qu'aurait la forêt à l'état normal. En fait, ces deux productions différeront assez peu pour que le raisonnement subsiste, à moins que les anomalies ne soient par trop grandes, mais alors on n'aurait plus affaire à un peuplement vraiment irrégulier dès le début, comme nous l'avons supposé.

On démontrerait de même qu'elle diminue le matériel dans les forêts trop riches.

Il en résulte nécessairement que sa pratique prolongée amènera le matériel à l'état normal comme quantité.

Comme la coupe *annuelle* d'un certain nombre d'arbres crée forcément, en n années au plus, une gradation d'âges complète de 1 à n ans (1), il est certain que notre pratique réalisera l'installation sur une étendue de terrain, qui est précisément celle qui se trouve nécessaire et suffisante pour porter un matériel normal, un groupement d'arbres :

1° Dont le volume est égal au volume normal ;

2° Dans lequel les bois de tous âges sont représentés.

C'est dire que le matériel est sinon entièrement identique au matériel normal théorique, du moins dans un état tellement voisin qu'il n'y a aucune différence à faire en pratique (2).

Cette démonstration, un peu plus subtile peut-être qu'il ne conviendrait en pareille matière, nous paraît néanmoins utile à donner ici pour justifier, au point de vue théorique pur, l'emploi de la possibilité par pieds d'arbres, bien que celle-ci n'ait guère qu'un intérêt historique. Nous retrouverons, en effet, un raisonnement analogue au paragraphe suivant, lorsque nous parlerons de la possibilité par volume.

La possibilité par pieds d'arbres présente quelque avantage de simplicité dans l'application qui lui a valu, de nos jours, un certain nombre de partisans, surtout parmi ceux qui, bien à tort suivant nous, ont associé son emploi à la pratique du jardinage,

(1) On peut du moins l'admettre, l'apparition de semis étant, d'une façon générale, la conséquence et la suite naturelle de la coupe.

(2) Il est certain que si tous les âges de 1 à n ans sont représentés, le volume total étant de plus normal, les anomalies seront forcément très réduites, ne pouvant porter que sur une partie du contingent en bois d'un âge quelconque. Il y aura, par exemple, 120 arbres de $x - a$ ans, 80 arbres de x ans et 100 arbres de $x + b$ ans, au lieu de l'état normal comportant, supposons-le, 110 arbres de $x - a$ ans, 100 de x ans et 90 de $x + b$. On pourrait sans doute, du reste, démontrer que ces anomalies doivent aller en se réduisant de plus en plus, à chaque nouveau passage de la coupe sur le même point, si l'on continue la pratique de couper toujours les plus gros arbres et en même nombre.

laquelle peut fort bien s'en passer. Les tentatives de restauration (1) dont elle a été l'objet sont cependant restées sans effet, et il n'existe actuellement, à notre connaissance, aucune forêt en France où elle soit encore appliquée. On lui reproche, en effet, et avec raison, les inconvénients suivants, qui ne sont suffisamment compensés par aucun avantage spécial :

1° Son calcul, par un procédé tant soit peu correct, est fort aléatoire, comme nous le verrons à l'Etude qui suivra celle-ci, même lorsqu'on ne considère que les produits principaux. Lorsqu'on essaie de l'appliquer aux produits intermédiaires, l'on se heurte à des difficultés telles que certains de ses partisans, pour ne pas être contraints d'y renoncer dans les forêts jardinées, ont préféré admettre que ce type de forêts ne comporte pas de produits intermédiaires ;

2° Le rendement peut devenir très variable d'une année à l'autre, dans des forêts dont l'aspect diffère souvent considérablement d'un point à un point voisin, comme c'est presque toujours le cas dans les stations montagneuses. Cet inconvénient est surtout sensible lorsque les massifs, irréguliers dans l'ensemble, présentent néanmoins des parcelles plus ou moins étendues de jeunes bois, ou de bois moyens d'âge uniforme, comme il arrive habituellement. Il résulte de la nécessité où l'on se trouve presque toujours de n'étendre la coupe annuelle qu'à une partie, le dixième par exemple, de l'étendue totale des massifs.

Comme la possibilité par volume est à peu près exempte de ces inconvénients, ou ne les présente qu'à un degré moindre, qu'elle offre de plus des avantages qui lui sont propres, qu'elle s'applique parfaitement du reste à tous les types de peuplements, équiennes, jardinés, ou dans n'importe quel état intermédiaire, il est naturel et tout à fait justifié qu'elle soit devenue aujourd'hui le mode par excellence employé dans toutes les forêts où la contenance ne suffit pas, à elle seule, pour régler convenablement la quotité des coupes.

(1) Voir Puton, *Traité d'Economie forestière*, tome II, aménagement, 1er volume, pages 23 et 224.

§ 4. — *La possibilité par volume.*

I

L'idée d'employer l'unité de volume à mesurer la quotité du revenu forestier a dû naître dès qu'on a pris l'habitude de cuber les peuplements pour se rendre compte de leur volume, de leur accroissement et pour faire l'inventaire des forêts. Nous la voyons exprimée pour la première fois dans un mémoire célèbre que le naturaliste Réaumur présenta à l'Académie royale des Sciences, le 24 décembre 1721. Ce savant y fait voir comment on pourrait déterminer l'époque du plus grand accroissement des taillis, pour en déduire l'âge d'exploitation le plus avantageux au point de vue de la quantité des produits. Buffon et Duhamel reprirent la même question plus tard d'une façon complète, et les auteurs de la fin du XVIII[e] siècle, au premier rang desquels se placent Varenne de Fenille et Perthuis, établirent que la production d'une forêt aménagée, à l'unité de surface, comporte autant de mètres cubes qu'en représente l'accroissement moyen, à l'âge d'exploitation, des peuplements qui la composent.

Ces théories restèrent cependant sans écho parmi les praticiens français. En revanche, elles trouvèrent un accueil en Allemagne. Dans son livre sur l'Economie forestière (1), le plus ancien ouvrage de ce genre imprimé en Allemagne, Moser (2) traduisit *in extenso* le passage visé ci-dessus du mémoire de Réaumur, et le livre de Duhamel sur l'exploitation des forêts fut traduit en allemand, par Schœllenbach (3), en 1766.

Il est fort explicable, du reste, que la possibilité par volume ait trouvé des partisans en Allemagne dès l'avant-dernier siècle,

(1) *Grundsätze der Forstœkonomie.* Francfort et Leipsig, 1757, un volume in-12, page 94.
(2) W. G. von Moser, né à Tubingue, en 1729; mort en 1793.
(3) *Von der Fällung der Wälder*, par C.-C. von Schœllenbach, officier forestier de la ville libre impériale de Nuremberg. Nuremberg. 1766.

que sa pratique s'y soit répandue, alors qu'en France elle restait à l'état de théorie sans application. En effet, les forêts françaises, au moment où l'on commença à songer à la possibilité par volume, se trouvaient, en plaine du moins, à l'état d'exploitation de peuplements équiennes par l'application continuée depuis des siècles des coupes par assiettes. En Allemagne, les forêts étaient restées bien plus longtemps sans coupes réglées. L'absence de débouchés, l'état de misère incroyable auquel le pays presque entier avait été réduit par les grandes guerres du xvii[e] siècle, y avaient retardé considérablement les progrès d'une mise en valeur systématique des forêts. Aussi celles-ci se trouvaient-elles, au xviii[e] siècle, dans un état d'irrégularité auquel les méthodes d'aménagement par volume convenaient mieux que celles suivies depuis des siècles de ce côté du Rhin.

On trouve les premières indications du calcul d'une possibilité par volume en Allemagne dans la seconde moitié du xviii[e] siècle (1). Le procédé, qui fut plus tard repris par G.-L. Hartig (1795), et que nous exposerons dans l'étude suivante, se perfectionna petit à petit de 1740 à 1795; c'est celui qui est basé sur la division d'une durée de révolution en périodes, et de la forêt en affectations correspondantes.

A la même époque, on voit surgir en Autriche un mode de calcul tout différent pour la possibilité, que nous examinerons à propos de la méthode d'aménagement des *caméralistes* (2) dans la neuvième étude. Ce procédé, modifié plus tard en Autriche même et en Allemagne, est encore suivi, dans son principe, de

(1) On cite quelquefois Beckmann (1740) comme un des premiers qui aient basé sur le volume la fixation de la quotité de la coupe. En réalité, Beckmann n'a fait connaître qu'un procédé, aussi peu pratique qu'arbitraire, pour déterminer le volume du matériel dans une forêt, et son accroissement probable pendant une période de réalisation qui devait durer assez longtemps pour laisser se reformer de nouveaux peuplements exploitables. C'est, peut-être, comme un embryon de la méthode de Hartig; mais il semble bien que Beckmann n'ait recommandé son procédé qu'en vue de vérifier si une forêt était, ou non, en état de fournir un revenu dont la quotité était fixée *a priori*, d'après les besoins.

(2) Les caméralistes formaient un conseil jouant, auprès des archiducs, un rôle analogue à celui du Conseil du roi en France. La Chambre aulique d'Autriche publia, en 1788, une « Instruction générale sur l'estimation et l'aménagement des forêts » où se trouve exposé le procédé de calcul en question ici.

nos jours. C'est celui qui est basé sur la détermination de l'accroissement moyen (conformément aux théories françaises) et la comparaison du matériel normal avec le matériel existant dans la forêt (cette conception du matériel normal à constituer est une nouveauté de la méthode autrichienne).

En dehors des méthodes dérivées de celle des caméralistes, le XIX[e] siècle a produit un assez grand nombre de procédés pour le calcul de la possibilité par volume. Nous nous contenterons de signaler ici celui de Hundeshagen, en Allemagne, celui de Masson et celui que nous désignerons sous le nom de procédé de 1883 en France.

II

L'application de la possibilité par volume consiste, en principe, à parcourir chaque année la forêt entière si celle-ci est à l'état jardiné ou dans un état plus ou moins irrégulier, des cantons déterminés seulement si les vieux bois sont cantonnés, en y coupant, jusqu'à concurrence d'un volume fixé, parmi les bois les plus gros. En même temps que ce produit principal, on réalise des produits intermédiaires dont la coupe est réglée spécialement.

La possibilité par volume convient également bien à tous les types de peuplement, à toutes les formes d'exploitation; elle se prête à toutes les exigences culturales permettant de faire les coupes à blanc étoc aussi bien que les coupes les plus disséminées du jardinage. Il est facile de montrer qu'elle doit conduire nécessairement à l'état normal lorsqu'elle est appliquée suivant les règles qui lui sont propres. Mais avant de faire cette démonstration, il convient d'établir une distinction.

On peut, en effet, pour calculer la possibilité par volume, s'appuyer, ou bien :

A. — Sur la notion de l'accroissement combinée avec celle de révolution ;

B. — Sur la notion de l'accroissement combinée avec celle du matériel normal.

De là deux conceptions fondamentalement différentes, surtout au premier aspect, des aménagements par volume (1).

A.

Si l'on a calculé une possibilité par volume de telle manière qu'on devra, en la servant annuellement par une coupe égale, réaliser tous les bois actuellement sur pied en un temps fixé, c'est-à-dire pendant la durée d'une révolution déterminée, il est clair qu'on s'achemine vers l'état normal dans une exploitation de peuplements.

On aura, en effet, dès la première révolution, une suite de peuplements de tous les âges, de 1 jusqu'à n ans, si n est la durée de la révolution (nous admettons que les exploitations sont suivies de régénérations immédiates).

Les étendues occupées par les diverses classes d'âge pourront, il est vrai, être légèrement différentes. En réalité, elles le seront assez peu pour qu'il soit permis de considérer, en pratique, l'état normal comme réalisé. En tout cas, il le deviendrait évidemment, même à l'état théorique absolu, après une application suffisamment prolongée de la même règle d'exploitation.

Dans le cas où l'on voudrait appliquer la possibilité ainsi calculée à une exploitation d'arbres, on serait amené, pour la justifier, à faire un raisonnement analogue. Il nous paraît sans intérêt de le développer ici. En effet, la détermination de la possibilité par volume dans les forêts jardinées est plus correctement basée sur la conception de l'accroissement et du matériel normal que sur la notion d'un âge d'exploitation. On ne peut admettre l'intervention de ce dernier, combiné du reste avec la notion du capital normal, que dans un but de simplification.

(1) Nous examinerons ces questions, et notamment les procédés de calcul de la possibilité, dans les Etudes suivantes avec tous les détails utiles. Nous ne mentionnons ici que ce qui est indispensable à notre sujet, c'est-à-dire à l'analyse du mécanisme suivant lequel la possibilité par volume conduit la forêt à l'état normal.

B.

Si, dans une forêt dont le matériel normal serait V' eu égard à la forme de l'exploitation et à l'âge de coupe choisi, dont le matériel réellement existant est V, on coupe chaque année un volume de bois égal à l'accroissement réel, plus une portion de la différence V—V', on amènera forcément la forêt à l'état normal par un mécanisme identique à celui que nous avons détaillé à propos de la possibilité par pieds d'arbres.

En effet, de ce qu'on réalise (1) chaque année, en plus de l'accroissement, une portion de l'excédent du matériel, il résulte inévitablement que celui-ci deviendra bientôt normal comme quantité. A partir de ce moment, il le restera puisque la coupe égale exactement l'accroissement et l'exploitation annuelle créera une gradation d'âge d'année en année qui amènera forcément, au bout d'un temps plus ou moins prolongé, un état de plus en plus voisin de l'état normal, au moins dans les exploitations de peuplements.

Dans les exploitations d'arbres jardinées, la réalisation de l'état normal au moyen de la coupe réglée par volume est plus difficile à justifier et à vérifier. Déjà la définition de l'état normal de ces forêts reste fort incertaine (2), malgré les efforts faits depuis une vingtaine d'années pour préciser la notion du capital superficiel des exploitations jardinées. Dans ces forêts, la coupe principale et celle intermédiaire se font à la fois sur le même emplacement, de sorte qu'on est presque forcément amené, plus encore que dans le cas des exploitations de peuplements réglées par volume, à leur donner une possibilité *globale*, c'est-à-dire comprenant à la fois les deux natures de produits. On dirige alors les réalisations de manière à constituer à l'état normal le volume en chacune des catégories de diamètre, en faisant porter la coupe préférablement sur telle ou telle caté-

(1) Si le matériel existant était inférieur au matériel normal, on aurait à déduire chaque année de l'accroissement une portion de la différence V — V' pour avoir la possibilité. Le raisonnement n'en est pas changé.

(2) Voir *Economie forestière*, tome II, pages 321 et suivantes.

gorie qui paraîtra en excédent, en épargnant d'autre part celles qui sembleront insuffisamment représentées. En d'autres termes, il faut supposer connu le volume normal non seulement au total, mais aussi en ce qui concerne séparément chaque catégorie de dimension, et s'attacher à réaliser spécialement pour chacune d'elles le contingent théorique admis.

De pareilles méthodes sont toujours assez compliquées, non seulement dans leur conception, mais encore et surtout dans leur application qui ne devient pratique qu'au prix de simplifications qui prêtent à des objections. Ce sont cependant celles qui paraissent destinées à prévaloir dans l'aménagement des exploitations jardinées susceptibles d'un revenu réglé. Nous y reviendrons, avec les développements utiles, dans les études suivantes.

III

Nous avons mentionné l'avantage principal de la possibilité par volume : c'est sa grande souplesse qui permet de l'utiliser dans toutes les formes d'exploitation et dans tous les états de la forêt, même dans ces états indécis, intermédiaires entre les différents types classiques définis, qui se rencontrent si souvent dans nos sapinières.

Non seulement elle s'adapte à tous les cas, mais elle s'y adapte avec un minimum de sacrifices d'exploitabilité, c'est-à-dire avec le moins de pertes d'argent possible.

Elle laisse une latitude complète au sylviculteur d'adapter pour le mieux les réalisations aux exigences culturales, soit dans les coupes de régénération, soit dans les autres. Elle se trouve ainsi recommandée dans beaucoup de cas où les coupes de régénération doivent être conduites avec des précautions spéciales, et surtout lorsque ces coupes doivent prendre un caractère variable, souvent complètement différent d'un point à un autre.

Elle permet, ce qui est précieux dans l'état d'incertitude où nous restons souvent sur la forme la plus avantageuse à donner

à nos sapinières, d'en tirer parti sans rien compromettre de la richesse existante, et sans engager nos successeurs, car elle ne nous entraîne pas, comme la possibilité par contenance, à assurer la constitution progressive d'une forme d'exploitation déterminée. C'est par excellence le mode de possibilité conservateur qui permet de tout utiliser, sans rien préjuger, sans rien compromettre, ni surtout rien détruire.

Elle a enfin l'avantage de réaliser, mieux que la possibilité par contenance ou celle par pieds d'arbres, le rapport soutenu d'une année à l'autre. C'est là ce qui a surtout frappé ses premiers adeptes, et l'a fait appliquer de préférence à tout autre dans les forêts irrégulières, soit qu'on veuille les maintenir dans cet état ou non, et dans les forêts en désordre, dégradées, anormales, qu'on veut améliorer progressivement.

On peut aussi considérer comme un bénéfice de l'emploi de la possibilité par volume la nécessité où elle place ses adeptes de procéder, pour son calcul, à des inventaires minutieux du matériel dont on dispose dans la forêt. C'est ce mode de possibilité qui a été l'occasion des recherches faites depuis un siècle sur les lois de la croissance des peuplements et sur l'état normal du matériel des forêts, recherches qui ont tant contribué au progrès des études forestières.

IV

Cette dernière circonstance, que la possibilité par volume suppose, pour sa détermination, une connaissance approfondie du mécanisme de fonctionnement du capital producteur ainsi que de l'accroissement des forêts constitue aussi, à un autre point de vue, un inconvénient. On peut se demander, dans certains cas, si nos connaissances en ces matières sont suffisamment certaines et complètes pour enlever tout risque à l'application d'une pareille possibilité. En tout cas, cette application doit être prudente, modérée et fréquemment contrôlée. Les règlements d'exploitation ne doivent être établis que pour des périodes courtes, et l'état

vers lequel on s'achemine, souvent vérifié au moyen d'inventaires, dispendieux sans doute, mais aussi fort utiles à une gestion qui veut être éclairée et se rendre compte de ses résultats.

On reproche enfin à la possibilité par volume d'être, sur le terrain, lors de la marque des coupes, d'un *usage moins commode* que la possibilité par contenance ; d'entraîner, lorsqu'on ne prend pas de précautions suffisantes, un certain *désordre dans les assiettes ;* de rendre *difficile* dans les forêts où on l'adopte *le contrôle des opérations* faites antérieurement ou même le simple récolement d'une coupe nouvellement exploitée.

Un inconvénient grave de la possibilité par volume est que son emploi peut entraîner, si l'on n'y prend garde en répétant les inventaires et les contrôles du matériel, une ruine totale du capital forestier, jusqu'à même l'anéantir complètement. Cet inconvénient est *spécial* à la possibilité par volume, lorsqu'elle est calculée uniquement sur la base de l'accroissement et du matériel normal sans qu'on fixe de durée de révolution. Il ne se rencontre pas dans l'emploi des possibilités par contenance ou par pieds d'arbres.

Qu'il existe pour la possibilité par volume, rien n'est plus simple que de le montrer. Soit une forêt produisant annuellement, par hectare moyen, quatre mètres cubes de bois. Si l'on coupe annuellement six mètres cubes par hectare le matériel à l'hectare se réduira de deux mètres cubes chaque année et si l'on persiste aveuglément dans cette pratique de la coupe de six mètres cubes il arrivera un moment, en théorie, où le matériel entier sera consommé. En réalité il pourra fort bien arriver, si l'on ne vérifie les résultats de l'application de l'aménagement, que les mauvais effets d'un faux calcul ne deviennent évidents que lorsque l'appauvrissement sera déjà très avancé (1). Il est cer-

(1) Ces mauvais effets peuvent se produire non seulement à la suite d'une erreur dans le calcul de la possibilité, mais aussi à la suite d'erreurs systématiques commises lors de son recrutement ! Si l'on emploie, pour déterminer le *volume d'aménagement* (volume pour lequel les bois sont comptés dans la possibilité) un autre mode de cubage, un autre tarif par exemple, que celui qui a été employé pour calculer la possibilité, on est exposé, à défaut de révisions fréquentes, à des conséquences qui peuvent devenir graves.

tain que la situation inverse peut se produire : une possibilité par volume trop faible laissera s'accumuler le matériel au delà de toute limite, ou plutôt jusqu'au point où l'on n'aura plus à récolter que des arbres surannés, gâtés.

Que la possibilité par contenance ne présente pas cet inconvénient, cela est de toute évidence. Si l'on veut, dans une forêt, créer une exploitation de peuplements aménagée à 30 ans, il faut y couper chaque année 2 hectares si la contenance totale est de 60 hectares. Dans le cas où l'on se serait trompé sur la contenance, si elle était par exemple que de 58 hectares au lieu de 60, on arriverait à parcourir la forêt entière en 29 ans, l'on aurait créé une exploitation aménagée à 29 ans au lieu de 30, et à partir de ce moment, en continuant la coupe de 2 hectares par an, le capital ne se modifierait plus, il resterait constamment celui d'une forêt aménagée à 29 ans.

De même, dans une forêt aménagée par pieds d'arbres. Si l'on a calculé que l'on peut couper chaque année dans la forêt 100 arbres, avec la pensée que ces arbres auront en moyenne 0 m. 60 de diamètre, il arrivera, si ce nombre d'arbres est trop élevé, qu'on cessera, à un moment donné, de trouver des arbres de 0 m. 60 à exploiter. On sera ainsi amené à en couper de plus en plus petits jusqu'au moment où leur volume total s'équilibrera exactement avec la production de la forêt. Cet équilibre s'établira automatiquement, sans qu'on ait à s'en préoccuper ; on constituera, si l'on a calculé une possibilité trop forte, une exploitation aménagée capable de produire indéfiniment 100 arbres de 0 m. 50 ou de 0 m. 55 au lieu de 100 arbres de 0 m. 60 de diamètre.

On voit par ce qui précède que les inconvénients de la possibilité par volume sont sérieux. Ils ne peuvent être écartés que par des inventaires fréquents du matériel, d'où une grande dépense de temps et d'argent, sans compter l'incertitude des résultats de pareils inventaires lorsqu'ils portent sur de grandes contenances, surtout en terrains accidentés.

Aussi n'employons-nous cette possibilité que là où la possibilité par contenance nous paraît inapplicable. Et alors même nous nous efforçons de réduire son danger en lui associant, au moins dans une certaine mesure, la possibilité par contenance pour définir la quotité des coupes.

V

En dehors des trois modes de possibilité exposés ci-dessus, on peut en imaginer d'autres. Nous nous contenterons de faire une mention rapide de quelques-uns.

On a proposé de définir la coupe annuelle des produits principaux en déclarant qu'elle portera sur tous les arbres ayant dépassé un diamètre déterminé. C'est ce qu'on a appelé la possibilité par diamètre (1).

Un pareil système ne peut évidemment convenir que dans des forêts très voisines déjà de l'état normal. Dans une sapinière riche en gros arbres, semis et gaulis, mais pauvre en bois moyens, il entraînerait une réalisation rapide et inconsidérée de tous les vieux bois en une courte période de surabondance, à laquelle succéderait une période de coupes très réduites, ou même une suspension complète du revenu.

L'état d'une forêt ne peut être suffisamment normal pour permettre l'emploi de ce mode de possibilité que lorsque les classes d'âge sont très peu nombreuses, comme dans les taillis. Aussi les exploitations d'arbres en taillis, les forêts furetées (2) des sylviculteurs, sont-elles les seules où il ait jamais été appliqué combiné ordinairement avec une possibilité par contenance. On

(1) Voir une note ajoutée par M. Ad. Lorentz à la 5e édition du *Cours de culture* de Lorentz et Parade (1867).

(2) Ce mot de *fureter* s'appliquait autrefois aux futaies comme aux taillis pour désigner le fait de couper « par pieds d'arbres, vaguement », comme s'exprime le grand-maître de Toulouse, Anceau, en 1714, dans un procès-verbal de visite des bois de l'abbaye d'Aubrac (cité par M. Paul Buffault). On le trouve déjà employé au XVIe siècle. Dralet voulait le substituer au mot « jardiner » pour désigner une pratique réglée, ordonnée, tandis que jardiner devait signifier couper sans règle, suivant les besoins ou les exigences culturales, dans une forêt non aménagée.

divise la forêt en 20, 25 ou 30 assiettes et on en parcourt une chaque année en coupant sur chaque cépée (les forêts furetées sont presque toujours peuplées de hêtres) les brins dépassant une dimension minima fixée (1). Ce mode est pratiqué très anciennement dans des régions montagneuses de différentes parties de la France (2). Son importance décroît de jour en jour, assez rapidement : les forêts furetées paraissent destinées à disparaître à peu près complètement.

On pourrait aussi, sans doute, substituer à la possibilité par volume une possibilité basée uniquement sur les surfaces terrières, qui se calculerait par des procédés tout à fait analogues, présenterait les mêmes avantages et les mêmes inconvénients. Elle permettrait, ce qui serait un bénéfice, de ne baser les calculs, que sur des mesurages certains et faciles, tandis que la détermination du volume des bois sur pied présente toujours quelque incertitude. En revanche, elle aurait le défaut de ne donner aucun renseignement sur le volume du matériel, ni, par suite, sur la valeur du capital engagé dans l'exploitation. Elle ne dispenserait pas, du reste, des cubages dont on ne saurait se passer pour l'estimation et la vente des bois sur pied.

(1) Puton a proposé un mode de calcul de possibilité basé sur la combinaison du diamètre et du nombre d'arbres qui aurait été appliqué au XVIIIe siècle en Franche-Comté et ailleurs. (*Traité d'Economie forestière*, tome II, 1er volume, pages 182-185.)

M. Burel a exposé, dans une brochure publiée en 1888 et intitulée *Etude sur la constitution normale des forêts jardinées*, un système très compliqué et assez arbitraire pour déterminer une possibilité par diamètres. On en trouvera un résumé sommaire dans le livre précité de Puton, pages 213 à 221.

(2) La forêt domaniale d'Aubrac (dans l'Aveyron), qui appartenait autrefois à l'abbaye de ce nom, était traitée, en suite d'un règlement de 1512, par le mode du furetage (c'est une forêt de hêtre à peu près pur, croissant en terrain basaltique à l'altitude moyenne de 1300 mètres, sous un climat très rude). Les coupes ne devaient porter que sur les bois mesurant plus de deux palmes (0 m. 50) de tour. Ce règlement a été suivi jusqu'à la Révolution. (Voir *Aubrac, son monastère, ses forêts, ses pâturages*, par Paul Buffault, inspecteur des forêts, Rodez, 1903.) — A la fin du XVIIe siècle, la forêt domaniale de Saint-Prix près d'Autun était aménagée en furetage; on passait sur les mêmes assiettes tous les 25 à 30 ans, suivant les triages, en coupant chaque fois tous les brins de un pied de tour et au-dessus.

Il est bon de remarquer que le furetage n'a pas, à proprement parler, de possibilité véritable, *la quotité de la coupe n'est pas fixée, elle est seulement limitée* par la prescription du diamètre minimum.

On a aussi proposé (1), en vue d'échapper aux difficultés du cubage des bois sur pied, d'exprimer la possibilité ainsi que la grandeur du matériel ligneux en une unité conventionnelle, le *sylve*, qui serait une fonction mathématique définie et invariable de diamètre (2). Il resterait donc, lorsqu'on veut acquérir la notion indispensable du volume et de la valeur des peuplements, à déterminer le rapport évidemment très variable suivant les diamètres, les essences, les stations, les modes de traitement, etc., du *sylve* avec le mètre cube. On ne voit pas très bien la portée de cette conception d'une unité qui ne mesure ni n'exprime rien, qui n'apprend rien de plus que le simple dénombrement des arbres rangés par catégorie de diamètres.

(1) Voir *Barême du tarif conventionnel unique*, par MM. Biolley, de Blonay et Jobez, Lausanne, sans date. Cet ouvrage est probablement du commencement de 1904, car on y mentionne (sur la couverture) une publication de M. Jobez qui a paru en 1903 et il a été cité à son tour dans un article de M. Jobez : *De l'unification des modes de cubage des bois*, publié dans la Revue forestière de Franche-Comté, en septembre 1904.

(2) Le volume du sylve, y, est relié à la circonférence à hauteur d'homme, x, par l'équation suivante :

$$y = 1{,}726\ x^2 - 0{,}784\ x - 0{,}157\ x^3.$$

« Malheureusement, disent les auteurs du Barême du tarif unique, au-dessous de 1 m. de circonférence, la courbe traverse l'axe des x, les y se présentent négatifs, ce qui a paru d'abord extraordinaire. » On a alors, pour les circonférences inférieures à 1 m. 00, admis une autre équation :

$$y = 0{,}1041\ x^3 + 0{,}7875\ x^2 - 0{,}1066\ x.$$

Voir à ce sujet notre *Economie forestière*, tome II, pages 128-129.

CHAPITRE IV

LES FONDS DE RÉSERVE

SOMMAIRE

I

Définition des fonds de réserve forestiers. Leur origine : ordonnances de 1553, de 1561. Ils furent institués pour assurer le maintien, en France, d'une étendue de bois de futaie suffisante à l'approvisionnement du pays. Coupes extraordinaires générales de 1568 : le premier effet de la création des fonds de réserve fut d'entraîner un abatage général des futaies qui subsistaient dans les bois des ecclésiastiques. Réduction, suppression, rétablissement des fonds de réserve. Législation de 1669. Le fonds de réserve cesse d'être obligatoire dans les forêts royales ; il est réduit au quart dans les bois ecclésiastiques et des communautés laïques. Résistance des ecclésiastiques à l'application de l'ordonnance. Abus des coupes extraordinaires au cours du XVIIIe siècle, gaspillages divers. En somme l'institution des fonds de réserve, sous l'Ancien Régime, est allée directement contre son but en provoquant l'appauvrissement d'un grand nombre de forêts.

L'article 93 du Code forestier. Les fonds de réserve sont maintenus uniquement dans l'intérêt du propriétaire de la forêt.

II

Les quarts en réserve à assiette fixe. Leurs avantages, leurs inconvénients. Ils conviennent aux forêts aménagées avec une possibilité par contenance.

Les quarts en réserve à assiette mobile. Leurs avantages, leurs inconvénients. Ils conviennent aux forêts aménagées avec une possibilité par volume.

III

Rôle et importance actuels des quarts en réserve dans les forêts domaniales ou communales. Le progrès des moyens de transport, le développement du commerce, la facilité du crédit permettent aux communes de se procurer des ressources extraordinaires en bois ou en argent sans recourir à des coupes dans la forêt. Projets de modification de l'article 93 du Code forestier. Les fonds de réserve sont encore utiles pour assurer la stabilité du revenu dans le cas d'accidents fortuits ou d'erreurs dans l'établissement des aménagements.

IV

Résumé de l'histoire des fonds de réserve.
Ils furent institués dans un but d'utilité publique, qu'ils furent incapables de remplir.
Au XVIIe siècle, on les maintient à la fois dans l'intérêt général et dans celui des propriétaires forestiers. Echec de cette législation.
Le Code forestier de 1827 n'envisage plus que l'intérêt des propriétaires de forêts. Cet intérêt ne subsiste plus aujourd'hui comme il y a un siècle. Dans l'avenir les fonds de réserve ne paraîtront plus justifiés qu'autant qu'une stabilité de revenu très grande sera exigée de la forêt.

I.

Le fonds de réserve, en économie forestière, est une portion du matériel ligneux qui est soustraite à l'aménagement en vue de parer à des besoins extraordinaires auxquels les coupes réglées de l'aménagement ne sauraient suffire.

Nous voyons surgir pour la première fois la notion du fonds de réserve vers le milieu du XVIe siècle. Un règlement émané de la Table de marbre de Paris, en date du 15 novembre 1549, prescrit que le tiers des forêts appartenant aux communautés d'habitants sera réservé pour croître en futaie ; ce règlement est confirmé par une ordonnance de 1553. Quelques années plus tard, une ordonnance de 1561 renouvela et généralisa cette prescription, l'étendant aux forêts royales et à tous les bois de mainmorte.

Les rois, pressés par les besoins des finances publiques, venaient de décider que les cantons de futaie restés intacts jusqu'alors, au moins en principe, dans les parties centrales des grandes forêts du domaine, seraient soumis dorénavant à des coupes réglées. L'expérience trop constante du passé avait montré que la mise en coupes d'une futaie équivalait, en fait, à sa destruction : les repeuplements qui pouvaient se produire étaient l'objet de recépages ou de nettoiements périodiques. Pratiquées abusivement et dénaturées, ces opérations finissaient trop souvent par ne laisser que de véritables taillis, dans le sens actuel du mot. A plus forte raison en était-il ainsi,

lorsqu'à la suite de dégâts de pâturage ou d'incendies le recépage n'était plus une coupe de dégagement, d'amélioration, mais une coupe radicale, totale, de tout le repeuplement. (Voir à ce sujet le § 3 du Chapitre II de la neuvième Etude.)

C'est en vue d'assurer les besoins de la consommation que l'ordonnance (1) de 1561 vint ordonner que le tiers des bois jusqu'alors réduits ou qui seraient à l'avenir réduits en taillis (2) serait mis en dehors des coupes ordinaires pour croître en futaie.

L'ordonnance de 1561 visait toutes les forêts royales, celles des ecclésiastiques et celles des communautés laïques. Une opposition extrêmement vive surgit aussitôt contre son application, surtout de la part des gens d'église. Dès 1565, l'ordre de Malte obtint d'en être dispensé. En 1568, on dut accorder, par mesure d'ensemble, à tous les ecclésiastiques, une coupe extraordinaire qui fut l'occasion d'un abatage général de ce qui avait été réservé. Comme l'ordonnance avait soigneusement recommandé de former la réserve des bois les plus âgés on voit que le premier effet de la création des fonds de réserve fut un appauvrissement notable de toutes les forêts des abbayes, évêchés, etc. Mais les bénéficiaires ne se tenant pas pour satisfaits, le roi crut devoir faire une nouvelle concession et réduisit *au quart* de l'étendue, en 1573, la portion à laisser en dehors des coupes réglées (3). Malgré cela, l'opposition ne devint pas moins vive, si bien que Henri III, en 1580, révoqua purement et simplement les mesures adoptées par son prédécesseur.

(1) « Les bois de haute futaie... ont été réduits en nature de bois taillis seulement et mis en coupes ordinaires .. et étant ce qui reste desdits bois de haute futaie continué à être coupé, et le taillis (le repeuplement des coupes), demeurant en coupes ordinaires et sans qu'on le permette recroître en hauts bois....., notre royaume se trouvera en bref temps de tout dépopulé et dégarni de gros et hauts bois .. Pour à quoi pourvoir..... ordonnons..... que la tierce partie des bois taillis..... sera dorénavant délaissée pour croître et se convertir en nature de bois de haute futaie. » (Ordonnance d'octobre 1561, article unique.)

(2) Nous rappelons que pour nos prédécesseurs le mot *taillis* désignait un jeune bois de moins de 30 à 40 ans par exemple, quelles que soient son essence ou son origine. Réduire un bois en taillis, c'était le régénérer.

(3) Cette ordonnance ne vise ni les bois du roi, ni ceux des communautés laïques.

Henri IV, en 1597, frappé des progrès rapides depuis un demi-siècle de la destruction des futaies, remit en vigueur l'ordonnance de 1561, dans toute sa sévérité primitive en ce qui concerne les bois des ecclésiastiques. On peut douter qu'il ait été mieux obéi que ses prédécesseurs. L'usage finit même par se perdre de respecter un canton réservé dans les forêts du domaine. Froidour, qui cependant reconnaissait que l'ordonnance de 1561 « a été d'une grande utilité parce qu'elle a empêché la ruine entière des forêts du roi qu'on réduisait en taillis et a empêché l'entière dissipation que les ecclésiastiques faisaient de leurs bois », n'estimait pas « qu'il faille toujours l'exécuter à la lettre (1) ». En fait, il n'en tint aucun compte lors de la réformation des forêts de la grande maîtrise de Toulouse.

L'ordonnance de 1669 imposa de nouveau l'obligation de laisser *croître en futaie* une portion des bois des ecclésiastiques (2) et des communautés laïques (3). Cette portion fut fixée au quart. Les ecclésiastiques ne devaient pouvoir toucher à la réserve que pour réparation de dégâts d'incendie, ruines, pertes extraordinaires, etc., arrivés par accident fortuit et non par le fait des possesseurs.

Il n'est pas besoin d'affirmer que les gens d'église firent une résistance opiniâtre à l'établissement des quarts en réserve. Les moines de Citeaux, par exemple, plaidèrent et sollicitèrent jusqu'en 1718, pendant un demi-siècle, avant de se soumettre. Chacun prétendait posséder à cet égard une immunité spéciale. Dès 1670, le clergé obtint par arrêt qu'il serait sursis pendant deux ans à l'exécution de l'ordonnance et ce sursis fut renouvelé une seconde fois pour trois ans en 1675. Les ecclésiastiques prétendaient que les officiers des maîtrises, sous prétexte d'asseoir les quarts en réserve, faisaient dans leurs bois de continuelles et interminables descentes qui ruinaient les propriétaires en frais de vacations et autres. Pour les faire taire, le roi décida, en

(1) *Instruction*, etc., I, pages 27-28.
(2) Titre XXIV, articles 2 à 5.
(3) Titre XXV, articles 2 et 8.

1681, que les ecclésiastiques pourraient procéder eux-mêmes à l'apposition des quarts en réserve dans un délai de six mois, après quoi il y serait pourvu sans frais par le grand-maître en personne.

En 1706, l'obligation du quart en réserve fut supprimée pour les bois des gens de main-morte dans les provinces de Flandres, Hainaut et Artois. En 1730, pareille immunité fut accordée pour les sapinières de la Franche-Comté. Mais, peu d'années après, l'ordre et l'autorité reprirent leurs droits et les dispenses accordées furent révoquées à peu près partout. C'est à cette époque, celle qui suivit la mort de Louis XIV, de 1710 à 1750, que presque toutes les forêts feuillues appartenant à des communautés furent aménagées en France. On les sépara en deux parties : un quart destiné à croître en futaie, et le surplus divisé en 25, rarement moins, quelquefois 30 coupes ordinaires. Beaucoup de ces aménagements sont encore suivis aujourd'hui.

Contraints enfin de supporter l'application de l'ordonnance (1), les ecclésiastiques recoururent à une autre tactique, consistant à demander des coupes extraordinaires dont le produit était trop souvent « dissipé en bâtiments inutiles et de somptuosité », si

(1) La résistance opiniâtre des bénéficiaires ecclésiastiques, cardinaux, évêques, abbés qui vivaient à la cour où ils menaient une vie fastueuse (*), s'explique par cette considération que le produit du quart en réserve était attribué à l'amélioration ou à la réparation des églises, abbayes, etc., tandis que le produit des coupes ordinaires profitait au bénéficiaire personnellement. L'apposition des quarts en réserve dans les forêts abbatiales produisit cette conséquence, assurément non prévue par les rédacteurs de l'ordonnance, que de toute part on vit démolir les églises romanes, les bâtiments conventuels aux étroites fenêtres ogivales et aux escaliers en hélice ; les communautés enrichies leur substituaient de somptueux édifices dans le style du XVIII[e] siècle. C'est ce qui arriva notamment à Citeaux, où les moines dépensèrent en démolitions et constructions le prix de 2.000 arpents de coupes extraordinaires effectués en 30 ans, et qui avaient produit environ 500.000 livres soit plus de un million de francs, valeur actuelle. On a conservé les procès-verbaux d'adjudication pour 1.250 arpents vendus 292.000 livres. Les fonds provenant de ces ventes ne rentraient pas dans les caisses de l'abbaye, ils étaient mis en dépôt et affectés spécialement au paiement des travaux qui, souvent, étaient mis en adjudication séance tenante, aussitôt après la vente des bois (ordonnance de 1669, titre XXIV, art. 8). C'est ainsi, par exemple, qu'en 1739 les officiers de la maîtrise de Tarbes mirent en adjudication une vente de 153 arpents dans le quart

(*) Parmi les nombreux bénéfices dont jouissait le cardinal-ministre Mazarin, se trouvaient 23 abbayes rapportant un revenu *net* annuel de 239.000 livres. Une seule, Saint-Denis, représentait un revenu estimé 140.000 livres à l'inventaire de la succession du ministre. Plusieurs autres, comme Cluny, Saint-Etienne de Caen, Saint-Victor de Marseille, rapportaient de 30.000 à 40.000 livres par an au bénéficiaire.

bien que, dès le milieu du xviiie siècle, les cantons mis en réserve se trouvèrent plus pauvres et dévastés que le surplus de la forêt (1). De 1728 à 1746, les moines de Citeaux exploitèrent 846 arpents de leur quart en réserve qui en renfermait 1.449 et le surplus fut rasé en 1760. Les moines s'avisèrent d'ailleurs aussitôt d'un procédé dont la pratique ne s'est que trop répandue et conservée. Dès 1729, ils obtenaient de la faiblesse des officiers forestiers que les parcelles exploitées dans le quart en réserve l'année précédente passeraient à la série des coupes ordinaires et que la réserve recevrait en échange une surface égale des bois les plus âgés de la forêt. Pareil fait se reproduisit lors des coupes extraordinaires des années suivantes si bien qu'on exploita en 30 ans plus de 2.000 arpents de coupes extraordinaires, quoique le quart en réserve ne mesurât que 1.449 arpents. On peut affirmer que, dans un très grand nombre de cas, l'institution des quarts en réserve alla directement contre son but en procurant aux bénéficiaires le moyen de réaliser en peu de temps tous les peuplements âgés de plus de 20 ans, et quelquefois même de plus jeunes encore, qui se trouvaient dans leurs bois. Tant il est vrai, dit avec infiniment de raison le savant auteur de l'ouvrage auquel nous empruntons ces détails (2), que toute entrave apportée à la propriété particulière ne peut que nuire à l'intérêt général. Si l'État juge nécessaire d'assurer à la nation un approvisionnement en gros chênes, c'est à lui de les produire dans les forêts qu'il possède ou dans celles qu'il devrait acquérir

en réserve de l'abbaye de la Case-Dieu. La coupe fut adjugée 7.850 livres, puis séance tenante, on mit en adjudication au rabais les travaux auxquels était affecté le produit de la coupe et les deux adjudications furent faites au même individu. (Voir un article de M. Vivier dans la *Revue des Eaux et Forêts* de 1885, pages 396-397.)

Une autre conséquence de l'établissement des fonds de réserve fut plus heureuse. A défaut de coupes ordinaires, que les bénéficiaires sans crédit suffisant à la cour n'obtinrent pas toujours, on demandait à pratiquer des éclaircissements, des expurgades. Sous ce nom nous voyons exécuter dans beaucoup de forêts ecclésiastiques de véritables éclaircies dès le milieu du xviiie siècle, époque à laquelle ces opérations prirent une grande extension. (Voir pour plus de détails le chapitre IIIe de l'Etude suivante.)

(1) Voir Pecquet, *op. cit.*, II, page 401.

(2) M. Picard. *Les Forêts de l'abbaye de Citeaux*, p. 240.

à cet effet. Vouloir contraindre les particuliers à exploiter leurs forêts dans des vues d'intérêt général est une entreprise aussi injuste que chimérique (1).

II

La législation de 1669 sur les fonds de réserve, confirmée en 1791 et 1817, est restée en vigueur jusqu'en 1827, date de la promulgation du Code forestier. Celui-ci porte dans son article 93 :

Un quart des bois appartenant aux communes et aux établissements publics sera toujours mis en réserve, lorsque ces communes ou établissements posséderont au moins 10 hectares de bois réunis ou divisés.

Cette disposition n'est pas applicable aux bois peuplés totalement en arbres résineux.

La dispense du quart en réserve, établie par le second paragraphe de l'article 93, est difficilement explicable. On a prétendu qu'on aurait voulu, par là, faire une concession aux communes de la montagne du Jura, propriétaires de forêts de sapins. Cette explication tombe si l'on se reporte à la discussion de la Chambre des députés (séance du 28 mars 1827). On y voit que la commission avait maintenu le second paragraphe de l'article 93 tel qu'il était proposé par le gouvernement, et qu'un député de Franche-Comté, Nicaud de Rouchaud, en demanda la suppression, en excellents termes du reste. Il déclare que toutes les sapinières de Franche-Comté renferment des quarts en réserve qui en forment la meilleure partie. « On coupe en jardinant dans le quart en réserve comme dans le surplus de la forêt, seulement on le fait... beaucoup plus rarement et comme le temps, la fraîcheur du sol et la tranquillité procurent seuls aux bois de sapins un grand développement, les coupes de quart en réserve sont toujours celles qui produisent les arbres les plus remarquables par leurs dimensions et ceux qui ont la plus grande

(1) Voir le tome I de cet ouvrage, pages 287 et 294 à 296.

valeur... Faire cesser un tel état sera une mesure désastreuse pour les communes et indigne de la sage prévoyance du législateur. » Malgré ces observations, l'article 93 fut voté sans modification par la Chambre des députés et celle des pairs. C'est qu'en dépit des affirmations de Nicaud, bien placé cependant pour renseigner ses collègues, beaucoup de députés, sur la foi du gouvernement et de la commission, croyaient à l'impossibilité de concilier le jardinage des sapins avec l'institution des quarts en réserve. Les légistes, rédacteurs du Code de 1827, n'étaient guère moins ignorants de ce qui concerne les sapinières que leurs prédécesseurs, les commissaires rédacteurs de l'ordonnance de 1669.

La législation actuelle présente avec celle de 1669 des différences essentielles.

Cette dernière instituait les réserves à la fois dans l'intérêt général, pour produire des futaies, et dans l'intérêt du propriétaire de la forêt, pour subvenir à des besoins extraordinaires. Le Code forestier n'a retenu que ce dernier point de vue. La réserve ne doit plus croître en futaie : la loi est muette sur le traitement qui lui sera appliqué. Comme conséquence, il n'est plus prescrit que la réserve sera assise dans les meilleurs fonds de la forêt, les plus propres à produire de grands arbres. L'ordonnance réglementaire du Code, dans son article 137, a seulement ordonné pour le cas où le quart en réserve serait exploité en taillis-sous-futaie, un balivage plus conservateur (réserve de 60 à 100 baliveaux de l'âge au lieu de 40 à 50). Il est aussi resté dans la tradition de n'exploiter les coupes extraordinaires du quart en réserve qu'à un âge un peu plus avancé que les coupes réglées de la série affouagère; les agents forestiers s'efforcent en général de maintenir cette tradition.

La législation, aussi bien celle de l'ancien régime que celle de 1827, ne connaît qu'une seule manière de constituer un fonds de réserve dans les forêts : il consiste à séparer un canton que

l'on soustrait aux coupes réglées et dont le matériel accumulé constitue la réserve. Tous les textes sont formels à cet égard. Les fonds de réserve ainsi établis s'appellent des *fonds de réserve à assiette fixe.*

Les fonds de réserve à assiette fixe ont pour avantage la simplicité, la clarté inhérentes à tout ce qui, en forêt, est défini par assiette, topographiquement. On voit immédiatement, par une simple visite au bois, quelles sont les ressources du quart en réserve.

En revanche le fonds de réserve à assiette fixe présente cet inconvénient grave que ses ressources peuvent n'être pas disponibles au moment voulu, bien que se trouvant considérables. Inversement, il peut arriver que la réalisation s'en impose sans qu'il y ait de besoins actuels. Il arrive, par exemple, que le quart en réserve soit couvert tout entier de taillis de 20 ans ; c'est une valeur considérable, mais qui n'est pas disponible. Si la commune propriétaire de la forêt se trouve en un besoin d'argent pressant, il en résultera qu'elle sera tentée d'exploiter ces bois, malgré leur âge, coupant ainsi véritablement son blé en herbe. Les agents forestiers ne manqueront pas d'y faire opposition, comme il est de leur devoir; d'où une occasion de conflits fâcheux. Le cas inverse, d'une recette provenant de la réserve sans que la commune en ait l'emploi utile, est naturellement beaucoup plus rare. Il n'est cependant pas sans exemple. On pourrait citer plus d'une commune, propriétaire de forêts, qui a gaspillé en constructions inutiles, ou tout au moins d'une importance disproportionnée aux besoins à satisfaire, des sommes considérables fournies par les coupes extraordinaires.

On remédie, dans une certaine mesure, à ces inconvénients en créant une gradation d'âges dans le quart en réserve. On a alors des probabilités qu'il y aura à tout moment des bois pouvant être exploités. En revanche, on est certain qu'il y aura toujours au moins une partie du capital réservé indisponible.

Les quarts en réserve à assiette fixe ont aussi l'inconvénient, lorsqu'ils sont de faible étendue, d'exclure l'application du mode de traitement en futaie pleine par exemple.

Malgré ces inconvénients, les fonds de réserve à assiette fixe sont les seuls qui conviennent dans les forêts aménagées avec une possibilité par contenance, et notamment dans les taillis ou taillis-sous-futaie communaux (1).

Dans les forêts aménagées avec une possibilité par volume, au lieu de soustraire aux exploitations un canton pour en former la réserve, on a l'habitude de constituer celle-ci en épargnant chaque année une partie, par exemple le quart, de la possibilité. Si celle-ci est de 1000 mètres cubes, on n'en coupera que 750, les 250 autres constituant l'épargne. C'est ce qu'on appelle constituer un *fonds de réserve à assiette mobile*.

Comme chaque année on coupe, en principe, les bois les plus âgés, les arbres qui, matériellement, constituent l'épargne seront chaque année renouvelés, au moins pour les plus âgés d'entre eux. Ce système présente donc ce grand avantage que le capital ligneux, qui est toujours disponible puisqu'il ne comprend que des arbres exploitables, ne sera jamais suranné, formé de bois dépérissants. On peut toujours réaliser la totalité de ce qui a été épargné, sans y être contraint par l'état de caducité du matériel réservé.

En revanche les fonds de réserve à assiette mobile présentent ce défaut que l'importance de la quotité disponible n'apparaît que grâce à la tenue d'une comptabilité spéciale (2).

Lier l'importance des coupes extraordinaires au chiffre de

(1) On a quelquefois adopté le système des fonds de réserve à assiette mobile dans les taillis lorsque les coupes ne sont pas assises sur le terrain. C'est une pratique vicieuse qui ne peut qu'accroître le désordre des exploitations dans ces forêts. Elle est du reste rarement suivie et tend de plus en plus à être abandonnée.

(2) Cette comptabilité deviendrait compliquée si l'on devait imputer à l'actif de la réserve l'accroissement pris par les bois depuis depuis le moment où ils ont passé à la réserve. On s'en dispense généralement, dans un but de simplification.

la possibilité est aussi souvent un danger et peut entraîner la mise en question du chiffre de cette possibilité, la discussion à chaque instant des bases même de l'aménagement de toute la forêt, lorsque surgissent des besoins ou simplement des appétits extraordinaires.

Les fonds de réserve à assiette mobile, bien que leur existence ne soit consacrée par aucun texte législatif, sont considérés par la jurisprudence comme légaux au même titre que ceux à assiette fixe.

III

On peut se demander si, à l'époque actuelle, les fonds de réserve, limités au rôle d'une caisse d'épargne, ont encore leur raison d'être étant donnée la facilité qu'un propriétaire foncier trouve aujourd'hui à emprunter, dans des conditions avantageuses, des sommes supérieures sans doute à celles que pourrait fournir un fonds de réserve forestier.

En ce qui concerne les forêts privées de quelque étendue, les seules où un fonds de réserve pourrait avoir de l'importance, ce n'est pas un canton seulement, mais la forêt tout entière, que le propriétaire considère ou devrait considérer comme une caisse d'épargne et de capitalisation. De pareilles forêts sont nécessairement entre les mains de personnes riches, disposant d'autres revenus que ceux provenant de la forêt. Elles ne prendront dans celle-ci que ce qu'il est nécessaire d'enlever pour en assurer la bonne végétation, ou pour la maintenir dans un état aménagé, laissant le capital s'accumuler pour le surplus, jusqu'au moment où se présentera une occasion favorable de l'employer ailleurs.

Il en sera de même pour les forêts domaniales. L'ordonnance de 1669 ne prescrit pas l'établissement de quarts en réserve domaniaux, pas plus que le Code de 1827. Celui-ci, dans son article 16, prévoit seulement le cas où de pareilles réserves auraient été instituées, mais sans les imposer. Les forêts domaniales tout

entières doivent, en réalité, être considérées comme des fonds de réserve destinés, non pas à pourvoir à des besoins extraordinaires du budget, mais à approvisionner le pays en matières premières indispensables, en gros bois. On ne devrait y faire que les coupes d'amélioration utiles à l'accroissement, et limiter les réalisations aux bois ayant atteint leur maximum d'utilité, c'est-à-dire, en général, leur maturité.

Dans le cas de forêts communales, surtout lorsqu'il s'agit de communes qui tirent de leur forêt la majeure partie ou la quasi-totalité de leur revenu, les fonds de réserve peuvent encore offrir un intérêt réel. Ils présentent alors, dans le ménage communal, les avantages généraux de l'épargne, ceux qui ont déterminé le législateur à en imposer l'obligation dans toutes les entreprises industrielles ou commerciales faites en société.

Il faut cependant reconnaître que, même dans ce dernier cas, les fonds de réserve n'ont plus le même intérêt qu'autrefois.

Il n'y a plus lieu, de nos jours, de réserver aux communes des *ressources extraordinaires en bois*. Autrefois, lorsque le commerce des bois n'existait pas, ou était à l'état rudimentaire, par suite de la difficulté des transports, il était difficile à une commune, à une abbaye, de se procurer, autrement que par des coupes dans sa propre forêt, les bois nécessaires en cas d'incendie, de ruine, etc. Mais nous sommes très loin de cette époque aujourd'hui.

Il n'est pas nécessaire non plus de leur réserver des *ressources extraordinaires en argent*. Autrefois il était fort difficile, même aux personnes solvables, de trouver du crédit dans des conditions raisonnables. Chacun sait qu'il n'en est plus de même aujourd'hui où l'argent s'offre de tous côtés à l'emprunteur qui a des garanties à donner.

Les coupes extraordinaires sont une occasion de conflits trop fréquents, toujours fâcheux, entre les communes et l'administration, surtout lorsque le fonds de réserve est à assiette fixe. Elles peuvent devenir, lorsque le fonds de réserve est à assiette mobile, une cause d'instabilité dans les aménagements en met-

tant en question le chiffre de la possibilité. Dans tous les cas elles présentent une source de complication, parfois de désordre et trop souvent de gaspillage, allant ainsi directement contre le but même de leur institution.

Aussi s'explique-t-on, à un certain point de vue, qu'on ait proposé l'abrogation ou tout au moins la modification de l'article 93 du Code forestier. On a dit que les communes, en un besoin extraordinaire de bois, en trouveront toujours à acheter dans le commerce. Elles se procureront toujours des fonds qui leur seraient nécessaires par l'emprunt devenu si facile grâce à l'organisation du Crédit foncier de France, par exemple. Ce procédé de l'emprunt serait de plus très équitable en permettant de répartir, sur toutes les générations successives qui profiteront d'un travail public, la charge des dépenses qu'il entraîne.

On pourrait enfin, suivant un autre système, faire verser par les communes une partie de la valeur des coupes effectuées à la Caisse des dépôts et consignations, de façon à constituer une réserve d'argent à laquelle on pourrait recourir en cas de besoins extraordinaires.

Ces projets de modification de la loi de 1827 n'ont pas eu de suite. Nous pensons qu'il ne faut pas le regretter, et voici pourquoi :

Le quart en réserve n'est pas seulement, pour la commune forestière, une caisse d'épargne. Il joue un autre rôle en assurant, comme le font les réserves des sociétés commerciales, la stabilité du revenu ordinaire.

Nous avons suffisamment détaillé plus haut l'intérêt que présente, dans beaucoup de cas, pour les habitants des communes forestières, l'uniformité, la continuité de la coupe annuelle du bois. Celle-ci peut être compromise par des accidents, des chutes de chablis, des invasions d'insectes, des incendies. Elle peut l'être aussi par des erreurs des aménagistes, dont les prévisions ne se réalisent pas, dont les calculs, les inventaires se trouvent inexacts. Il est alors très précieux de pouvoir recourir

aux coupes extraordinaires, pour suppléer au déficit pendant une période de crise.

Si les convoitises que fait naître la possibilité d'obtenir des coupes extraordinaires ont parfois compromis la stabilité des aménagements, il arrive plus fréquemment encore que la coupe extraordinaire devienne une sauvegarde pour le matériel nécessaire au service des coupes ordinaires. On ne voit plus guère les communes, pressées de besoins, réclamer et obtenir des abatages généraux d'arbres dans la série affouagère, comme il arrivait trop souvent jadis.

IV

En somme, on peut résumer comme suit l'histoire des fonds de réserve dans les forêts publiques.

Institués au XVIe siècle, ils avaient alors pour but unique l'intérêt général, au profit duquel ils grevaient d'une lourde charge les bois des ecclésiastiques et des communautés laïques. Le poids et l'injustice de cette servitude ont rendu la législation inefficace à l'imposer.

Au XVIIe siècle, les fonds de réserve, tombés en désuétude, furent rétablis, à la fois dans l'intérêt des propriétaires forestiers et dans l'intérêt général. La puissance royale, devenue beaucoup plus effective, réussit cette fois, après de longues luttes, à faire respecter ses ordonnances, au moins en apparence. En réalité, les ecclésiastiques surtout parvinrent très généralement à se dérober à la charge qu'on prétendait leur faire assumer, de produire des bois de futaie dans l'intérêt général. Les fonds de réserve appauvrirent autant de forêts qu'ils en enrichirent dans le cours du XVIIIe siècle.

Au XIXe siècle, les fonds de réserve ne furent plus maintenus que seulement dans l'intérêt des communes, et particulièrement dans l'intérêt de leurs finances. Aussi furent-ils plus efficaces, pour ce motif, et aussi par suite du progrès des mœurs et de l'organisation administrative. Cependant, nous voyons se des-

siner une nouvelle évolution, et il arrivera que les fonds de réserve ne seront plus conservés que dans un but analogue à celui qui les fait imposer légalement aux sociétés commerciales, en vue de stabiliser les revenus en cas de crise provenant de force majeure ou d'erreurs de gestion.

NEUVIÈME ÉTUDE

LES MÉTHODES FORESTIÈRES D'AUTREFOIS

CHAPITRE PREMIER

DES ORIGINES JUSQU'AUX PREMIERS RÈGLEMENTS FORESTIERS (MILIEU DU XVIe SIÈCLE)

SOMMAIRE

§ 1. — ***Les taillis.***

Les *sylvæ cæduæ* des auteurs romains. Arbres à fruits, morts-bois. Les défends ou *forestæ*. La *sylva minuta* au début du moyen-âge. Le mot taillis, son origine. Ages d'exploitation fixés par les coutumes. Taillis revenants. Assiette des coupes sur le terrain par des alignements de baliveaux. Les LAIES, origine et acceptions successives de ce mot.

§ 2. — ***Les baliveaux.***

L'origine du mot *baliveau* est inconnue. Les premières réserves dans la *sylva communis* de l'époque franque. Les baiviaux ou estallons des XIIIe et XIVe siècles. Les règlements sur le balivage. Pérots, tayons, merriens. Origine et acceptions successives du mot merrain. Un taillis-sous-futaie en 1217.

§ 3. — ***Les futaies feuillues.***

Les défends, devezes, vetats, banbois, embannies, etc. Le furetage des futaies. Défenses de couper les bois d'usage çà et là, les *livrées* seront faites par arpents (1318). Le rapport soutenu (1346). Le règlement de la forêt de Roumare, précautions à prendre pour assurer le repeuplement (1376). L'ordonnance forestière de Melun (1376).

Coupes extraordinaires de futaie au XIVe siècle. Ordonnances forestières de François Ier.

§ 4. — ***Les futaies résineuses de la montagne.***

Les sapinières vosgiennes. Importance ancienne (XIVe siècle) des exploitations et du commerce des bois vosgiens. Les scieries, leurs marches ou affectations. Délivrance annuelle d'un nombre fixe d'arbres dans chaque affectation.

Les forêts du Jura. Droits d'usage très étendus des vassaux de l'abbaye de Saint-Claude.

Les forêts des Alpes. Capitulations des XVe et XVIe siècles.

Les forêts béarnaises. Les fors du XIIIe siècle. Bédats. Règlements des jurats. Etat d'abandon des forêts résineuses de la montagne.

§ 1. — *Les taillis.*

On peut faire remonter jusqu'aux Romains les premières notions de l'aménagement des forêts. Les anciens connaissaient parfaitement la propriété que présentent les arbres feuillus, surtout dans les régions à climat tempéré ou chaud, de se reproduire par bourgeonnement après une coupe, et ils possédaient certainement des taillis aménagés en vue de produire d'une façon continue des échalas ou du menu bois de feu. Ils appelaient ces forêts des *sylvæ cæduæ*. Pline nous apprend que les bois de châtaigniers étaient coupés à l'âge de huit ans et il ajoute qu'un jugère de taillis de cet âge fournit assez d'échalas pour vingt jugères de vigne. Le chêne se coupait à onze ans d'après le même auteur : « plus on le coupe, plus il produit ». Caton estimait que l'aménagement en taillis est la meilleure manière de tirer parti des forêts (1). Les Pandectes de Justinien mentionnent aussi les taillis que l'usufruitier est autorisé à exploiter suivant l'usage du père de famille (2), tandis que la coupe des arbres (*grandes arbores*) lui est interdite. La définition que donnent des bois taillis (*sylvæ cæduæ*) les commentateurs serait encore parfaitement acceptable de nos jours (3).

Nous ne connaissons aucun document qui jette la moindre lumière sur la façon dont nos ancêtres gaulois et gallo-romains ordonnaient les coupes dans les forêts, si tant est qu'ils se soient assujettis à une règle quelconque dans leurs exploitations. Nous savons cependant, par le texte des lois barbares des ve et vi^e^ siècles, que l'on distinguait, dans les forêts feuillues, deux catégories d'essences : les arbres à fruits et les autres. Les premiers étaient ceux qui produisent des fruits pouvant

(1) *Cædua sylva ante arbustum et glandariam sylvam.*

(2) *Potest (usufructuarius) sylvam cæduam cædere... sicut pater familias cædebat* (Ulpien, liv. VII, *ad edict. provinciale*) *ff.* livre VII, tit. I.

(3) *Sylva cædua est, ut quidam putant, quæ in hoc habetur ut cæderetur... Servius eam esse (putat) quæ, succisa, rursus ex stirpibus aut radicibus renascitur.*

servir à engraisser les porcs (1) : les chênes, les hêtres, et ceux que nous appelons encore aujourd'hui les fruitiers. Les « *sine fructu arbores* » furent désignés pendant tout le moyen-âge sous le nom de *mort-bois* ou *morbois* (2) (*mortuum nemus, mortuus boscus*).

Les forêts, à cette époque reculée, se trouvaient presque entièrement dans les manses seigneuriaux gallo-romains, les terres saliques franques. Les tenanciers allaient dans la forêt seigneuriale y prendre le bois de chauffage parmi les morts-bois, les arbres sans fruits ; ils le prenaient, semble-t-il, sans délivrance. Les arbres à fruit, au contraire, et les grands arbres (*materiamen*) étaient réservés. La coupe des arbres sans fruits resta libre fort longtemps dans diverses provinces. C'est ainsi que la coutume de Bretagne (titre 25, art. 621) dit que l'enlèvement de bois non encore débité dans la forêt d'autrui ne constitue aucun délit, à moins qu'il ne s'agisse d'arbres portant fruit ou que la coupe n'ait été faite de nuit ou à la scie. En Franche-Comté, des tolérances analogues subsistèrent de même jusqu'à la conquête française (3). La coutume lorraine a aussi conservé l'antique tradition lorsqu'elle oppose, dans son article 32, les arbres « fruitiers sauvages » aux autres (4). On peut croire que

(1) Nous avons suffisamment insisté, dans le premier volume de cet ouvrage, sur l'importance considérable qu'avaient dès l'époque gallo-romaine, pendant tout le Moyen-âge et une partie de la période moderne, l'élevage des porcs et le pacage en forêt. On appelait au Moyen-âge *sylva nutrita, s. pastilis, s. saginacia*, la forêt réservée pour le pâturage, par opposition à la *s. minuta*, affectée aux coupes de bois de chauffage.

(2) *Vivi bosci ad ædificandum, mortui vero ad ardendum* (du Cange). Une charte de 1189 dit : *vivum nemus ad ædificandum, mortuum ad comburendum.* Une charte de Philippe Auguste dit : *Heremitæ deserti habent hebergamentum ad vivum nemus per livreiam* (délivrance, assignal), *et mortuum nemus ad ardendum sine livreiâ.* Il n'y a du reste aucun doute que ce *mortuum nemus* n'était pas du bois mort, mais bien du mort-bois. Le coutumier du Nivernois dit expressément : « Mort-bois est réputé bois non portant fruit et bois mort est bois cheu ou sec debout qui ne peut servir qu'à brûler. » La célèbre charte aux Normands de 1315, où se trouve une énonciation limitative des espèces à ranger parmi les morts-bois est très rigoureuse pour les usagers et il est certain que presque partout, durant tout le moyen-âge, ceux-ci enlevèrent sous le nom de morts-bois à peu près tous les arbres sans fruit dans les forêts feuillues, et non pas seulement les saules, épines, sureaux, genévriers et ronces.

(3) Voir plus loin, page 110.

(4) « Arbres sauvages fruictiers en ban et lieu fermé ne peuvent être coupez sans la permission du seigneur haut-justicier. »

sur les rives des forêts il se créa ainsi dès lors des séries d'assiettes où l'on venait successivement couper du menu bois de chauffage. Ces cantons s'appelèrent des *sylvæ minutæ*, terme que l'on trouve déjà employé dans les lois barbares : « *Si vero quis de minutis sylvis..... vegetum reciderit...* » (*Lex Alemanorum*, tit. XXVI, art. 6.)

Les parties centrales des massifs d'où les tenanciers étaient exclus étaient des *forestæ*, plus tard des *defensa*, *vetata*, *banna*, en français des défens, des deffois, des vétats, vedèzes, bédats, banbois, embannies, etc. On y prenait les bois de construction par coupes extraordinaires, mais elles étaient réservées, et très jalousement (1), pour la chasse et le pacage. Ce dernier, nous le répétons encore, possédait et a conservé jusque vers le XVIIIe siècle une importance extrême (2) en forêt.

Si les grandes masses de forêts se trouvaient dans les manses seigneuriaux, il y en avait cependant aussi des cantons dans les manses serviles. Ces parcelles étaient toujours en taillis ; les futaies ne se rencontraient que dans la forêt du seigneur, dont elles étaient, semble-t-il, caractéristiques (3).

(1) Voir *Economie forestière*, 1er vol., page 336, et plus loin, page 101.

(2) Un texte de 851 nous décrit un domaine de l'abbaye de Gorze (près de Metz). On y voit *de sylvâ ad saginandum porcos jornales C, de minutâ sylvâ jornales XXX.* (Histoire de Metz par les Bénédictins de Sainte-Vanne, Metz, 1769.) Très souvent l'étendue de la forêt n'est pas indiquée, mais bien le nombre des porcs qu'on peut tenir au bois. Telles sont ces descriptions empruntées aux polyptiques des abbayes de Saint-Rémy à Reims et de l'église d'Autun (citées par du Cange) : *Sylvam ubi possunt saginari porci XX. Sylvæ III ad impinguandos porcos MM.* etc. Voir aussi *Economie forestière*, 1er vol., pages 6 et suivantes.

(3) Un juriste du XVIIe siècle, Le Bret, auteur d'un *Traité de la Souveraineté* (Paris, 1689), a émis cette opinion singulière, reproduite par plusieurs écrivains forestiers du siècle suivant, « qu'anciennement il n'y avait que les rois qui eussent le droit d'avoir des bois de haute futaie et personne ne pouvait en laisser croître sans leur permission ». Nous avons voulu rechercher l'origine de cette croyance. Vérification faite, nous avons constaté que l'assertion émise par Le Bret au livre III, chapitre 3, de son ouvrage était basée sur la défense adressée par Louis le Débonnaire aux seigneurs de son temps de créer des *forestæ* nouvelles sans sa permission, c'est-à-dire de fermer aux tenanciers de leurs domaines de nouveaux cantons des forêts et de créer de nouvelles garennes. L'erreur de Le Bret provient d'une fausse interprétation du mot *forestæ*, et si nous la signalons ici, c'est d'abord parce qu'elle a été reproduite par les auteurs des deux siècles suivants (Henriquez, Bonnet, etc.) et aussi parce que nous y trouvons l'écho de cette ancienne tradition que les futaies sont le naturel et digne ornement des massifs domaniaux. On peut rapprocher de ce qui précède la mention, faite par

Le terme de *sylva minuta* fit place, dans le cours du Moyen-âge, à celui de *talea, tailla, taillerum* (1), d'où nous avons fait *taillis* (la coutume de Lorraine dit « *taillier* »). Ces mots dérivent du bas latin *taillare, taliare*, qui, d'après du Cange, signifiait couper, abattre. Un bois taillis c'est, à proprement parler, la renaissance d'une coupe récente, d'essences feuillues ou résineuses, en semis ou en rejets, et ce terme s'est conservé avec son sens exact jusqu'au commencement du XIXe siècle (2). L'expression de *taillis revenants* se trouve employée dans la coutume de Bourgogne et dans des textes du XIVe siècle pour désigner ce que nous appelons aujourd'hui des taillis aménagés. Celles du *taillis en couppes* (Nivernois), *forêts de ventes* (Troyes, Vitry), *forêts en fruit* (Berry), *bois à couppes ordinaires* (Boullenois) et d'autres encore se rencontrent dans nos anciens coutumiers provinciaux.

L'âge d'exploitation de ces taillis était fixé par un usage local auquel, sans doute, on ne dérogeait guère. Nous avons vu Pline conseiller de couper les taillis de châtaignier et de chêne à 8 et 11 ans. On coupa souvent des bois beaucoup plus jeunes encore. Pierre de Crescence, au XVIIe siècle, conseille de les couper tous les cinq ou six ans *au moins* (3).

Sainct-Yon, d'un des châtiments qui frappaient autrefois le crime de lèse-majesté : le roi faisait abattre les bois marmentaux qui ornaient les abords de la maison du coupable.

(1) Le mot *talea*, avec le sens de taillis, se trouve dans une charte du roi Robert le Pieux, de 1028 : *Cum terris cultis et incultis... bannis* et TALEIS, *pascuis*, etc. » (On remarquera ici l'opposition entre *bannum* et *talea*.) Les mots *tailla, tailea, taillerum*, apparaissent très fréquemment à partir du XIIIe siècle. Une charte de Philippe-Auguste, de 1220, déclare : *Si autem alta foresta vendatur, ubi concedimus dictis monachis de frigido monte pasturam animalium suorum.... non utentur ibidem illâ pasturâ quousque* TAILLERUM *in tantum excreverit, quod de animalibus se defendere possit*. Maulde (*Condition forestière de l'Orléanais*, page 75) mentionne un climat (canton) de la forêt d'Orléans qui s'appelait, au XIIIe siècle, « le climat de la vieille *taille* ».

(2) C'est Baudrillart qui est le premier coupable de la dénaturation du sens du mot taillis que nous avons pris l'habitude, répandue ensuite surtout par le Cours de culture des bois de Lorentz et Parade, de ne plus employer que pour désigner des peuplements de rejets. Dralet disait encore des *taillis de sapin* pour indiquer de jeunes repeuplements de cette essence.

(3) Pierre Crescenzi, né à Bologne, en 1230. Son livre, écrit en latin (*Opus ruralium commodarum libri XII*), était très répandu au Moyen-âge ; il a été traduit en français en 1373 par ordre du roi Charles V, qui fut, comme on le sait, un

Certaines coutumes (1) permettaient au seigneur féodal, en cas de rachat, de couper à 4 ans (Lodunois); à 5 ans ou même à 3 ans dans les bois de saule, coudrier et frêne (Maine et Anjou). La coutume de La Salle-de-l'Ille permettait, rapporte Sainct-Yon, de couper les « *hallots à testes* » (têtards) à 3 ans, les « *taillis à pied* » à six ans. Dans le Grand Perche, le Beauvaisis, on coupait à sept ans. A Clermont l'usufruitier pouvait couper à sept ans; ailleurs les âges usités étaient sensiblement plus élevés, souvent de dix ans. M. Picard cite, en Bourgogne, des *taillis revenants* aménagés à 12 ans dans la seconde moitié du XIVe siècle (2). La coutume du Nivernais (titre 15, articles 20 et 21) est particulièrement intéressante à cet égard : elle nous montre des taillis aménagés à des âges variables suivant la qualité du sol. Elle prescrit que l'usager ne pourra couper ses bois çà et là, mais dans des enceintes (ains par lizières) dans lesquelles on ne pourra revenir qu'après un certain nombre d'années « propres à la recrue du bois, selon la fertilité ou stérilité du lieu. Lequel règlement s'observera ès usages des bois taillis à ce que la recrue en soit ordinaire de douze ans ès lieux fertiles, ès stériles de dix-huict ».

Il semblera étonnant que ces âges d'exploitation, qui ne pouvaient convenir qu'à des bois de faucille ou de faucillon (expressions usitées en Gascogne), à des bois de serpe (terme inscrit dans les coutumes de Xaintonge et du Poitou), aient été aussi bas. Ils se sont conservés tels, notamment dans le midi de la France, jusqu'au XVIIIe siècle en dépit des ordonnances qui intervinrent à partir du XVIe pour imposer un minimum de dix ans. Il

grand « amateur de forêts », suivant l'expression et le témoignage de Henri IV. Aussitôt après la découverte de l'imprimerie, ce livre fut le premier (l'édition française porte le titre « Des profits champêtres et ruraux ») qui sortit des presses de Louvain.

(1) « Le seigneur féodal... couppera les bois taillis en cas de rachat pourveu qu'ils aient quatre ans et quatre mois de mai passés... » (Lodunois.) — « Le temps de coupper bois taillis est de sept en sept ans » (Grand Perche.) — « Si fame tient boz en douaire elle ne le puet couper devant qu'il ait sept ans accomplis » (Beauvaisis, texte de 1283), etc.

(2) Les forêts du Charolais sous les ducs de la race royale, par M. E. Picard (Autun, 1876), page 13.

faut songer que ces taillis n'étaient destinés qu'à fournir du bois de chauffage, et, autrefois plus encore que de nos jours, les paysans ne brûlaient guère que des fagots. Le type du foyer rural était et est encore, en bien des campagnes, le feu allumé, brûlant nuit et jour sous la cheminée au vaste manteau, et qu'alimentent de longs jarrets, brins de taillis disposés comme les rayons d'une roue, qu'on repousse vers le centre, sous la marmite suspendue à la crémaillère, à mesure qu'ils se consument.

On trouve aussi, surtout dans la première partie du Moyen-âge, la mention fréquente de *sylvæ palariæ*, de forêts destinées à fournir des pieux pour clôtures. Ces clôtures d'héritages jouent un assez grand rôle dans les textes des lois barbares: il semble qu'elles étaient imposées par la pratique du pâturage et la division des propriétés, beaucoup plus complète au début du Moyen-âge qu'elle ne le fut plus tard, sous le régime féodal. La *sylva palaria* était sans doute aussi un taillis, mais traité avec une révolution plus longue, analogue à celles dont nous usons aujourd'hui.

En somme il n'est pas douteux que le type du *taillis revenant*, c'est-à-dire de la forêt aménagée en taillis à révolution généralement très courte, ne soit de toute ancienneté. Il est à peu près certain du reste que les coupes s'y faisaient de proche en proche, tant cela est naturel. En tout cas, ce mode d'assiette était très anciennement ancré dans les usages au XVIe siècle, lorsqu'on commença à faire des règlements en forme pour l'exploitation des forêts. Les limites des parquets de coupe annuelle étaient fixées sur le terrain par des arbres de *laies* (1), des *haies*,

(1) Le mots LAIE, avec son sens primitif d'arbre de limite, est d'origine germanique et a été importé en Gaule par les barbares. La langue gothique possédait le mot *laha* ou *lah*, désignant un blanchis, une entaille pratiquée dans un arbre pour en faire un arbre de limite (de nos jours le mot allemand *lache* signifie quarre de résinage dans le langage forestier, *lecken* signifie découler, dégoutter, *leck*, en anglais *leaky*, est une voie d'eau dans un navire). Un diplôme, de la seconde moitié du VIIe siècle, renferme, dans une sorte de procès-verbal de délimitation : *in ipsâ die incisio arborum facta est, quæ vulgo lachus appellatur*. De nombreux textes, du VIIIe au XIIe siècle, reproduisent ce terme, surtout en Allemagne.

Tout au commencement du XIIIe siècle, on trouve en France le mot *laia* avec

des *guides*, c'est-à-dire par des alignements de baliveaux dont l'existence très ancienne est attestée par de nombreux textes,

l'acception d'arbre de limite : *Ligna signata, quæ vulgo dicuntur laia.* (Charte de 1205, citée par du Cange.) Par extension ce même mot désigna très anciennement la ligne de limite, et ce sens lui est resté dans notre terminologie actuelle (laie, layon, lisse).

La coutume d'Orléans, rédigée en 1260, définit : « *Laye* est bois par mesure et quantité d'arpents » (chapitre I, art. 82), c'est-à-dire que c'est une portion de la forêt dont l'importance est fixée par une opération d'arpentage, par le nombre d'arpents occupés. Le mot *laye* a ici le même sens que dans cette charte de 1320, où l'on voit : *pro usagio ad ædificandum et ardendum certa et sufficiens assignabitur laya... extra quam layam nihil omnino pro ædificare vel ardere reclamare poterunt.* L'ordonnance de 1318 prescrit de livrer les dons du roi (faire les délivrances usagères) « par *layes* et mesures » (c'est-à-dire, croyons-nous, par abandon du matériel renfermé dans des enceintes arpentées) et non par tiges prises çà et là. Celle de 1320 parle de *layer* les bois et cette même expression se trouve aussi dans la coutume d'Orléans précitée : nous croyons, étant donnée la définition que donne ce même texte du mot *laye*, que *laier* ou *layer* un bois c'est y asseoir des coupes, peut-être le diviser en coupes, c'est-à-dire l'aménager.

Le mot *leia, laia, laya* désignait donc dès le XIIIe siècle un parquet de coupe ou encore un canton de la forêt nettement séparé du surplus par une opération d'arpentage, soit pour être mis en réserve, soit, au contraire, pour être livré aux coupes ordinaires, annuelles. Le *laye* est, par exemple, un canton en défends dans ce texte emprunté au For béarnais, rédigé en 1288, au titre 50, article 2. « Si aucun pica en Bedat (seguien la *ley* en Bedat), pagaro etc... » [Si aucun mutile des arbres dans un défends (c'est-à-dire dans un canton mis en défends) il paiera... etc.].

On pourrait multiplier les exemples de l'emploi du mot laie ou laye, au Moyen-âge, pour indiquer une assiette, un parquet de coupe. Citons ces textes français. « Le verdier du lieu li fera une *laye* où il (l'usager) prendra tout bois à taille pour son ardoir et pour clorre... La dite laye sera faite ès lieux de la dite forez où l'en verra qu'il aura mains de chesnes... » (1324) ou encore « Item. Il (l'usager) a une *laye* en la forest de Lany laquelle lui est livrée par le verdier d'icelle forest toutesfois que mestier est pour son dit manoir » (1388), etc. La laie est une « forêt en ventes », un canton divisé en coupes, ou une série de taillis comme nous dirions aujourd'hui, un *boscus cæduus*, une *sylva cædua*, dans cette charte de 1310 citée par du Cange, *in forestâ de Basquevillâ, juxta boscum cæduum, sive layam, quæ fuit novissime mensurata,* qui nous montre avec toute l'évidence possible la synonymie du mot *laya* et de ceux qui étaient employés, au Moyen-âge, pour désigner les bois taillis divisés en coupes. Un autre texte, également cité par du Cange, mais dont il ne donne malheureusement pas la date (il paraît être du XIIIe siècle), en parlant des confins d'une terre, dit : *terra infra lias divisas*, c'est-à-dire confinant aux taillis aménagés. Cet auteur, dont les assertions jouissent d'une autorité incontestable, traduit le mot *leia* par *sylva cædua* dans une charte du roi Philippe Ier, de la fin du XIe siècle (première édition du Glossaire, de 1678, *verbo Leia*). C'est ainsi qu'il faut interpréter le mot *laie* ou *laye* dans quantité de noms de lieux, comme Saint-Germain en *Laye*, *Lay*-Saint-Christophe, etc., etc.

Enfin le mot *layer* signifia aussi, anciennement, couper, abattre, exploiter des bois. Un texte de 1350 dit : « Les gens du dit seigneur ne pourront *leyer* bois pour faire de la poix » (Godefroy). La coutume d'Amiens porte : « Ceux qui auront pris bois à couper et à *layer* sont tenus le couper et abattre devant le premier jour de May » (édition de 1604). Un autre texte de 1510 établit une charge de deniers sur les coupes d'un canton de forêt en ces termes. « En prendant sur les marchans quand on *layera* les diz bos de chacun quartier XII deniers, » etc.

notamment par les coutumes qui interdisent aux usufruitiers d'abattre les *laies* marquant les limites d'assiette dans les « bois qui sont en coupes ».

§ 2. — *Les baliveaux* (1).

L'usage de réserver des arbres, d'excepter certains sujets de la coupe de taillis ou de recépage, est extrêmement ancien dans notre pays. Nous avons vu les lois barbares défendre de couper tantôt tous les arbres à fruits, tantôt ceux-là seulement que le seigneur aurait marqués. Il semble qu'il y avait là une affirmation du droit de propriété du maître du domaine sur la *sylva communis*, abandonnée, quant à la souille, au mort-bois, à la coupe du tenancier (2). Il y avait aussi sans doute, dans cette réserve, une mesure d'utilité plus immédiate, soit qu'on voulût faciliter le repeuplement et le pacage, soit qu'on voulût pouvoir délivrer aux serfs des menus bois d'œuvre sans les introduire dans les défends.

L'ordonnance forestière de 1376, dans son article 21, nous représente la pratique du balivage comme suivie depuis long-

(1) L'origine du mot *baliveau* nous est inconnue. Parmi les hypothèses assez variées que l'on a faites à cet égard, la plus vraisemblable est peut-être celle qui rattache le mot de *baliveau* à celui de *baillivus*, forme bas-latine du mot bailli. Les deux mots, bailli et baliveau, apparaissent en même temps dans les textes vers le milieu du XIIIe siècle ; il est possible qu'ils aient une origine commune : les baliveaux ayant été souvent autrefois des arbres de limité, *arbores signatæ*, c'est-à-dire des gardiens, des protecteurs de la forêt. Cependant rien n'est plus douteux que cette étymologie.

La forme primitive parait être *baiveau* ou *boiveau*, qui s'est conservée dans certaines provinces (Orléanais) jusque dans la période moderne. Un texte de 1244, en latin, dit *Bayvelli*, « *in unoquoque arpento nemoris... viginti bayvelli* ». Un texte contemporain de Philippe III (1274) dit « cent arpens de bois de huict ans et les *boiviaux* ». Un autre de 1325 nous montre à la fois les formes latine et française : « *retentis Baivariis, gallice dictis les Baiviaux* ».

Les maçons appellent *baliveau* une perche d'échafaudage, et on fait dériver ce mot de *bajulus*, étai, pieu, ce qui porte ou soutient (*bajulare*, porter).

(2) Lorsque, beaucoup plus tard, l'affranchissement des serfs amena la rédaction des droits des coutumiers (usagers), on vit plus d'une fois que dans les anciennes *sylvæ minutæ* le taillis fut attribué à l'usager, les arbres de futaie au seigneur, situation qui s'est ensuite conservée à travers toute la période moderne pour certaines forêts.

temps : « Pour ce qu'au temps passé les maistres, en faisant et vendant ventes de bois, ont par inadvertance ou autrement oublié à faire retenue de baiviaulz ou estallons pour la repueple des forez... ordené est que doresnavant en toutes ventes sera entendue la retenue des bayveaulx et estallons, de huit ou dix en l'arpent; et ce seront tenus les maistres de mettre en leurs lettres... et s'il n'y est mis, si sera-t-il sous entendu (et si cette mention est omise elle sera néanmoins sous-entendue). Si lesdits maistres oublient ou délaissent à faire cette retenue... ce sera en leur péril et en seront, avec les marchans (1), chargiez de faire restitution (2)... »

La prescription d'un balivage dans les forêts royales est répétée uniformément dans toutes les ordonnances forestières, jusqu'à la fin de la période qui nous occupe. Ce sont toujours dix ou huit baliveaux qu'on doit laisser par arpent (vingt ou seize par hectare).

Aucun de ces textes n'ordonne le maintien des baliveaux modernes ou anciens déjà conservés aux exploitations précédentes. C'est que, dans le droit de l'époque, ces arbres étaient légalement inaliénables, comme le fonds lui-même avec lequel ils étaient juridiquement confondus, comme les futaies des cantons en défends, auxquelles il était interdit de toucher en coupes ordinaires. On ne faisait alors aucune distinction entre les massifs de haute futaie, inaliénables en principe, et les futaies conservées au-dessus du taillis; leur condition juridique était la même et elles ne pouvaient être l'objet d'une vente qu'en vertu de lettres patentes spéciales, en cas « d'urgente et pregnante nécessité ».

Aussi le premier texte où nous voyons ordonner la conservation des modernes et anciens s'applique-t-il non pas aux forêts

(1) Le mot marchand désignait autrefois celui qui achète, et non pas, comme aujourd'hui, celui qui vend. Il a conservé ce sens dans le langage populaire de certaines provinces, comme la Lorraine, et dans les termes marchander, marchandage, etc.

(2) Nous reproduisons textuellement ce paragraphe, tel qu'il se trouve au t. VI du Recueil des *Ordonnances des Rois de France de la 3ᵉ race*, publié par ordre du roi Louis XIV.

du domaine, où elle était de droit général, mais aux forêts particulières. L'ordonnance de novembre 1554, qui prescrira pour la première fois, dans son article 32, la marque d'arbres de réserve dans les taillis particuliers, ordonne en même temps de conserver les « baliveaux modernes et anciens » jusqu'à l'âge de 40 ans au moins. Une pareille mention ne parut utile pour les forêts du roi que plus tard, lorsqu'on commença à mettre les futaies en coupe réglée, renonçant ainsi au principe fondamental de leur inaliénabilité qui avait subsisté jusqu'au milieu du XVIe siècle.

Les chiffres de seize à vingt arbres par hectare inscrits dans les ordonnances étaient du reste un minimum au-dessous duquel il était interdit de descendre, mais qu'on dépassait souvent en fait, comme nous le montrent les arrêts de réformation et comme le déclare Chauffourt dans son livre (1). L'ordonnance de 1516 insiste sur le rôle des « baliveaux à porter glands pour repeupler nos forests » et veut qu'on les choisisse *en nombre suffisant* parmi les plus beaux arbres de la coupe.

Le balivage ne se pratiquait pas seulement dans les bois du roi. Les coutumes de diverses provinces nous montrent qu'il était réservé des arbres au moment des coupes dans les forêts particulières, surtout dans le Nord de la France. L'usufruitier était parfois tenu d'en réserver lors de ses exploitations (coutume du Boullenois, titre 23, article 114), et en aucun cas il ne pouvait abattre ceux qui existaient dans la forêt (sauf pour réparations urgentes des bâtiments), ce qui indique bien qu'une fois réservés les arbres étaient présumés devoir rester sur pied jusqu'à ce qu'une circonstance de force majeure obligeât à les exploiter. On leur donnait différents noms, suivant les provinces :

(1) *Instruction sur le fait des Eaux et Forêts*, par Jacques de Chauffourt, lieutenant général ès Eaux et Forêts au bailliage de Gisors. Ce livre eut 3 éditions, la première en 1602, la troisième en 1642. Le passage visé ici se trouve à la page 194 de la 3e édition.

« Un chesne de l'âge du bois seulement est dit *étalon.* » (Coutume du Boullenois.)

« Un chesne est dit *pérot* (1) quand il a les deux aages de la couppe du bois. » (*Ibid.*, titre 7, article 33.)

« Un chesne est dit *tayon* (2) quand il a les trois aages de la couppe du bois. » (*Ibid.*, article 29, et coutume d'Amiens, titre 2, article 210, etc)

Les coutumes d'Amiens, Montreuil, d'Artois, disent *pères* au lieu de pérots, ce qui est la même chose. On disait aussi (à Béthune, à Amiens, etc.) *mariens* (3) pour modernes, ou pour arbres de réserve en général.

Les baliveaux se réservaient du reste lors de toutes les coupes de taillis ou de futaie ; les textes de cette époque ne font encore aucune distinction ni quant à l'obligation elle-même (dans les forêts du roi), ni quant au nombre d'arbres. Il avait dû se constituer, il y a huit ou neuf siècles au moins, et sans doute déjà

(1) Pérot, diminutif de père. Le pérot est assimilé au père de famille qui a vécu deux générations.

(2) Le mot tayon, dont on ignore l'origine, a été admis au dictionnaire de l'Académie en 1878. Il était usité, dès le XII[e] siècle, avec le sens d'aïeul, grand-père. Il subsiste dans le langage populaire de diverses provinces avec cette même signification.

(3) Le mot *merrain*, que nous n'employons plus aujourd'hui que pour désigner des bois débités en vue de la confection des futailles, du « marraing à vin », avait autrefois le sens bien plus général de matière première, ligneuse ou autre. Dans le langage forestier il désignait des bois de fortes dimensions, des grands arbres.

Les lois barbares emploient le mot *materia*, ou plus souvent *materiamen*, pour désigner des grumes de fortes dimensions, par opposition au bois de feu, appelé *lignum*. C'est ainsi qu'on y voit : *Si quis in sylvâ, communi seu regis... materiamen vel ligna fissa abstulerit* (*lex Ripuariorum*, art. 77) ou encore : *Si quis in sylvâ materiamen alienum copulaverit...* (loi salique *emendata*, capitulaire de 798, titre 29, art. 27), etc.

Materiamen avait passé dans la langue vulgaire sous la forme de *madrien* (cf. *madrier*), *marren*, *mairien*, *merrien*. Marroner signifiait charpenter : « Concédons... usage por affoer, por maisoner, por marroner et por la paisson des pors, » lit-on dans une charte de Saint Louis. L'ordonnance de 1280 dit *merenum*. Celles de 1319 (article 1) et de 1346 (art. 6) disent *merrien*. Les tabellions et scribes du Moyen-âge retraduisirent le mot vulgaire en latin sous la forme de *marrenum* (1208, 1227, 1261), *merramentum* (1260), *merreamentum* (terme qui s'est conservé dans notre « bois marmentaux »), *maremium*, *merrenum* (1425), *marrianum*, etc., etc., en français *marrenage* (1347), *marrien* (1357), *mairin*, *merrien* (1376), etc. Aujourd'hui encore, dans les Vosges, la charpente de sapin débitée à la hache s'appelle du bois de *marnage* et l'ouvrier qui la débite en forêt est un *marnageur*.

beaucoup plus anciennement, des forêts où de grands arbres épars, d'âges divers, s'élevaient au-dessus d'un sous-bois de taillis, couvrant le sol dans leurs intervalles et qu'on recépait périodiquement; c'est la forme du taillis-sous-futaie. Telle était sans doute cette forêt dont nous entretient une charte de Robert, archevêque de Rouen, datée de l'année 1217: « *Concessimus, ob amorem Domini Regis, quod quamdiu vendi faciet* MAGNUM NEMUS *Novicastri et Luciani* CUM MINUTO SUB EO EXISTENTE, *censarii non ibunt ad vendendum nemus*, etc. (1) »

§ 3. — *Les futaies feuillues.*

Les défends, devèzes, vétats, banbois, embannies, etc., c'est-à-dire les parties des forêts fermées aux tenanciers pour la coupe du mort-bois, ne subirent, pendant toute la période qui nous occupe, que des coupes extraordinaires, autorisées par mesure spéciale, en vue de satisfaire à un besoin actuel et local. On peut se représenter ces cantons, toujours placés au centre des grands massifs, comme des sortes de forêts vierges, tandis que les rives du massif étaient réduites en taillis et soumises aux coupes ordinaires.

Au début, jusque vers le XIVe siècle, on ne faisait, semble-t-il, dans les futaies feuillues, que des coupes d'arbres isolés, c'est ce qu'on appelait alors *fureter* (2) les forêts. On se procu-

(1) « Nous avons concédé, pour l'amour du Roi notre sire, que, aussi longtemps qu'il fera exploiter ses *grands arbres* de Novicastrum et Lucianum, *avec le taillis qu'il ssurmontent*, nos tenanciers n'iront pas couper d'autres bois, etc... » On remarquera que nous traduisons le verbe *vendere* par couper, exploiter, abattre des bois ; nous possédons en effet plusieurs textes du XIIIe siècle où *vendere* a incontestablement cette signification. Les « marchans ventiers », dans les vieux textes, sont ceux qui ont acheté des bois sur pied, en forêt, et s'occupent de les abattre et de les débiter.

(2) Le mot *furetter* était usité au XVIe siècle avec le sens de couper çà et là des arbres pris dans le massif. Louis Petit, maître particulier des Eaux et Forêts, chargé de la réformation des forêts du comté du Perche en 1560, dit que jusqu'alors certains triages ont été « furettés et dépopulés » parce que, « dans le passé, au lieu de faire les coupes par arpent, les plus beaux arbres ont été choisis et extraits des forêts ». Ce terme de *furetter* avait déjà, au Moyen-âge, le même sens qu'il a conservé jusqu'à nos jours, de rechercher, choisir, au milieu d'une quantité d'objets, ceux qui conviennent. Il faut éviter de le confondre avec le

rait ainsi des bois pour les délivrances usagères, « pour la livrée des dons du roi », pour les « œuvres du roi » (constructions, approvisionnement des arsenaux) ou, plus rarement, pour la vente. Ces furetages donnaient lieu à de très grands abus, par exemple à des enlèvements frauduleux contre lesquels s'élèvent fréquemment les anciennes ordonnances. Ils avaient aussi pour effet d'appauvrir la forêt en bonnes essences et en arbres de choix, le terrain restant occupé par des arbres surannés, gâtés, que nul ne se souciait d'enlever, ou des essences secondaires qui se développaient librement.

L'ordonnance de 1280 est le premier texte législatif qui nous soit connu où l'on voie une tendance à ordonner les coupes faites pour le service des usagers (1). On cherche, semble-t-il, à limiter les délivrances aux cantons où elles seront le moins dommageables. L'ordonnance de Philippe le Long, du 3 avril 1318, est beaucoup plus explicite. L'article premier déclare qu'à l'avenir il ne sera plus fait aucun don d'argent ou de *merrien* (bois d'œuvre) à prendre sur les ventes des forêts, dons qui absorbaient la totalité du revenu dans la plupart des cas. L'article 2 ordonne que les « maistres des forez » (c'est à l'année 1291 que remonte la plus ancienne mention connue de ce titre de maître des forêts) feront dorénavant des *livrées* d'une certaine quantité d'arpents, livrées layées et mesurées, sur lesquelles les dons seront pris (2). Aucune autre vente extraordi-

verbe *fuster*, *furer*, *fourrer* (cf. notre mot fourrager) qui signifiait piller, ravager, *populari* (du Cange, Godefroy, etc.). Ce dernier dérive du latin *fur*, tandis que fureter dérive de *furet*, en latin *viverra*, ou *furo*. Le terme *forer* les bois se trouve dans un règlement pour l'exploitation de la forêt de Roumare, du 3 septembre 1376, que nous mentionnerons un peu plus loin. (Voir la note de la page 104.) Il semble que dans ce dernier document *forer* ait le sens de *fureter*, bien que Du Cange, qui signale ce mot dans son dictionnaire français de Villehardouin, lui donne, au XIIIe siècle, le sens de piller, dévaster.

(1) D'après le *Recueil des Ordonnances* (*op. cit.*, tome I, 1723), l'ordonnance de 1280 de Philippe III, dit le Hardi, rédigée en latin, ne comporterait qu'un seul article, dont le texte est assez peu clair. Les traductions françaises qu'on en trouve dans Sainct-Yon, Durant, Rousseau, Guenois, etc., sont modernes, dépourvues d'authenticité, et, de plus, passablement fautives.

(2) Les usagers protestèrent souvent contre ces dispositions, ou des règlements plus anciens qui ne nous sont pas parvenus, et qui tendaient à les reléguer dans

naire, à prix d'argent (1), ne sera faite à l'avenir dans les futaies. Ces prescriptions sont reproduites identiquement dans l'ordonnance du 17 mai 1320 et dans celles de 1376, 1388, 1402 (article 18) et de 1515 (article 36).

Les coupes par arpens, layées, mesurées, se faisaient sans ordre, sur les points qui paraissaient les plus convenables. Nous avons parlé, dans l'étude précédente, des « sollenitez » (formalités) prescrites pour leur assiette. La procédure de leurs ventes fut réglée, de plus en plus minutieusement, par la série des ordonnances qui se sont succédé jusqu'à nos jours.

Le roi Philippe de Valois fit publier, en 1346, une ordonnance en 42 articles qui organise pour la première fois l'Administration des forêts du domaine. L'article 4 est à mentionner ici; on y voit une préoccupation de régler la coupe des bois en vue d'un rapport soutenu: « Les mestres des forez... enquerront et visiteront toutes les forez et bois qui y sont et feront les ventes qui y sont à faire, eu regart à ce que les dittes forez se puissent perpetuellement soustenir en bon estat. »

C'est en 1376 que nous voyons apparaître la première mention des précautions à prendre dans les exploitations de futaie, en vue d'assurer la bonne « revenuë » (régénération) des bois. Le roi Charles V, qui fut le premier organisateur de notre armée nationale, fut aussi le créateur de notre marine de guerre. Le royaume possédait à son avènement les côtes de la Picardie et de la Normandie, les conquêtes de 1371 et 1372 lui restituèrent celles de la Saintonge et du Poitou; il résolut dès lors de créer « un navire » (une flotte) capable de faire échec aux Anglais. Il

les parties de forêt mises en coupes ordinaires, dans les taillis. Chauffourt nous rapporte (*op. cit.*, page 156) que l'abbé de Saint-Etienne de Caen intenta au roi, en 1260, devant le Parlement de Paris, une action en vue de se faire ouvrir les défends (*defensa*) dont on prétendait l'écarter. Il arguait qu'il ne pouvait trouver dans les cantons mis en coupes les grands bois (*marrenum*) que son droit d'usage l'autorisait à prendre pour la réparation des moulins de l'abbaye. Il fut du reste débouté de sa prétention par arrêt en forme.

(1) L'article 14 porte « vente à deniers secs ». Vendre à deniers secs signifiait jadis vendre argent comptant. Ici la vente à deniers secs, à prix d'argent, est opposée à celle faite, partie à charge de deniers, partie à charge de fournitures au propriétaire, de délivrances aux usagers, ou de travaux.

existait depuis longtemps, à Rouen, un arsenal de constructions maritimes, le *Clos de la Gallée*, qui était à peu près abandonné. Le roi le fit relever, augmenter, et munir de grands approvisionnements, notamment de bois qu'il tirait des belles forêts du bassin inférieur de la Seine. A partir de 1370 il y eut toujours plusieurs grands navires sur les chantiers. La flotte de guerre, à peu près nulle en 1364, comprenait, en 1377, cent vingt bâtiments, dont trente-cinq grands navires. Placée sous les ordres de « l'amiral de la mer » Jean de Vienne, le digne émule de du Guesclin, cette flotte brûla et pilla à plusieurs reprises les ports anglais de Folkestone, Portsmouth, Yarmouth, Hastings, etc., et menaça même Londres (1).

Ce fut en vue de l'approvisionnement « en merrien » de l'arsenal du Clos des Gallées que le roi édicta en 1376 (le 3 septembre) un règlement sur l'exploitation dans la forêt de Rommare (aujourd'hui Roumare, près de Rouen). L'article premier de ce règlement prescrit que dorénavant les bois de marine destinés à l'arsenal seront pris, sur la désignation du directeur des constructions navales (le maistre des Clos) dans des coupes assises par contenance, d'un seul tenant, de cinq à six hectares. Les bois non utilisables pour la marine qui se trouveront dans l'enceinte de la coupe feront l'objet d'une vente spéciale au profit du roi; il est expressément recommandé aux ouvriers de la marine de n'abattre que les arbres convenant pour l'arsenal « ceux qui pourront souffrir plus de Euvres et où on pourra plus de merrien recouvrer » (article 5). On cessera ainsi de *forer* (2) les bois comme on faisait autrefois. L'article 14 prescrit que les coupes se feront avec soin, les sections rez-terre et bien nettes, de façon à ce que les bois puissent « bien revenir (3) ».

(1) *Histoire de France*, publiée sous la direction de M. Lavisse, tome IV, par M. Coville. Paris, 1902.

(2) Voir, pour le mot *forer*, la note de la page 102.

(3) Voici le texte littéral de l'article 1er de ce doyen parmi nos règlements d'exploitation forestiers : « l'on doie prendre merrien pour nos dictes Euvres, place de X à XII arpens, ou plus ou moins, entretenans qui souffise, elle sera prinse pour faire livrée ensamble, à prendre ce qu'il faudra, car ce vauldra mieux qu'à le prendre en divers lieux par parties ; et se il y a de rémanans, nostre proffit

C'est aussi en septembre 1376 que le roi Charles V rendit la fameuse ordonnance de Melun, qui doit être considérée comme le premier Code forestier spécial de notre pays. Elle renouvelle quelques dispositions anciennes et constitue le fondement de toutes les lois (forestières) qui suivirent, jusqu'en 1515 inclusivement. Les principales dispositions de l'ordonnance de 1515 étant restées en vigueur jusqu'en 1669, on peut dire que le Code de 1376 a vécu trois siècles.

L'ordonnance de 1376 comprend 52 articles. Ceux qui nous intéressent surtout ici sont les suivants :

L'article 15 prescrit d'asseoir les coupes de futaie par contenance, de 10 à 15 hectares d'un seul tenant, et non plus par pieds d'arbres, comme autrefois. Il termine en ordonnant que les marchands devront, une fois la vidange terminée, clore l'emplacement de la coupe pour défendre le repeuplement contre la dent du bétail (1).

L'article 20 dispose que, lorsqu'il y aura eu des lettres de don passées à la Chambre des comptes, soit de bois, soit de deniers à prendre sur la vente des bois, il ne sera pas fait de vente spéciale à cet effet, mais les bois seront livrés par les marchands adjudicataires des ventes ordinaires, ou ces deniers payés par eux. Le prix des bois ou les deniers leur seront rabattus sur ce qu'ils devront du prix de la vente. On voit là l'origine de cette pratique, qui s'est continuée jusqu'à nos jours, de mettre les délivrances usagères en charge sur les coupes ordinaires de la forêt.

L'article 21 ordonne la marque des baliveaux qui y sont nom-

en sera fait ; et si sera la revenuë meilleur que se l'en forait le bois comme l'en a fait ça arrière et si ne porra l'en pas commettre tant de fraudes. »

Le règlement en question se trouve mentionné assez incorrectement dans le recueil de Sainct-Yon, page 341. Nous l'avons extrait du tome VI, page 222, des *Ordonnances des Rois de la 3e race*, publié par ordre de Louis XIV, tome qui a été rédigé par Secousse, et imprimé en 1741.

(1) Notons ici que dès le siècle précédent (1285) on trouve mention de précautions à prendre (clôtures par des haies) pour empêcher le bétail de pénétrer dans les jeunes renaissances de futaie. (*Histoire de la Forêt d'Orléans*, par P. Domet, Orléans, 1892, page 236.)

més *baiviaulz et bayveaulx*. Nous l'avons reproduit textuellement plus haut (page 98).

L'article 34 recommande de couper les arbres avec soin de façon à faciliter la régénération.

L'ordonnance du 1er mars 1388 reproduit presque entièrement celle de 1376. Les baliveaux y sont dénommés « bavieaulx ».

En 1402, au milieu d'une des périodes les plus sombres de notre histoire, parut (en septembre) une ordonnance forestière en 76 articles, dont une cinquantaine reproduisent textuellement les lois précédentes ; les dispositions nouvelles visent surtout la police des droits d'usage.

Les coupes extraordinaires de futaie devenaient de plus en plus nombreuses, malgré les prohibitions de 1318, 1320 et les restrictions de 1346. Elles étaient souvent imposées par les besoins croissants de la consommation, notamment dans les forêts voisines de la capitale, à une époque où le flottage n'amenait pas encore à la grande ville les bois du Morvan. En 1418, on dut faire d'urgence, pour approvisionner Paris, une coupe de 300 arpents dans les forêts de « Laye, Senart, Pommeraye et Bondis, par-dessus les ventes ordinaires ». Il semble cependant qu'il ne s'agit que d'une anticipation des coupes de taillis, car l'édit ordonne de couper « pourveu que en ce ne feussent point comprises les haultes forests » qui devaient être réservées pour le déduit de Sa Majesté. En 1446, il se produisit même ce fait singulier que le roi Charles VII fut condamné, par arrêt du Parlement, malgré son refus, à souffrir une coupe extraordinaire dans ses futaies pour l'approvisionnement de Paris, arrêt auquel il se soumit du reste, paraît-il, avec bonne grâce, en considération de l'intérêt général.

L'ordonnance du mois de mars 1515 comprend 92 articles. Elle reproduit identiquement les dispositions des lois antérieures en y ajoutant des dispositions détaillées qui visent surtout l'exercice de la chasse, dont François Ier paraît avoir été extrêmement jaloux. On n'y trouve rien de nouveau qui intéresse le

traitement ou l'exploitation des forêts. Le mot baliveau y est écrit « balliveau ».

Celle du 21 mars 1516 précise les formalités des ventes. L'article 3 prescrit la réserve de baliveaux capables de porter des glands, les plus vifs (vigoureux) qu'on pourra trouver et « par nombre suffisant » (pour la régénération). Il ordonne encore de choisir les arbres de laies, parois, pieds corniers, parmi les plus beaux sujets qui se rencontreront, de sorte qu'ils puissent, eux aussi, contribuer à l'ensemencement. Enfin il renouvelle l'ordre, pour les marchands, de clore les coupes après la vidange terminée.

L'ordonnance de janvier 1518 est surtout une loi de police. Elle est remarquable parce qu'elle est la première qui interdise (article 24) le défrichement des forêts domaniales et qui détermine l'amende encourue pour coupe de bois debout, en forêt, d'après la circonférence des arbres, à tant par pied de la circonférence (article 25). Ces textes n'étaient applicables obligatoirement que dans les forêts du domaine, mais l'article 30 autorise les « Princes, Prélats, Eglises, Seigneurs nobles, vassaulx et autres nos subjects » à en user « si bon leur semble ». Cela aussi est intéressant à noter comme une première velléité du pouvoir royal de s'immiscer, sinon de s'imposer dans l'exploitation et la police des forêts non domaniales.

L'ordonnance du mois de mai 1520 renferme dans son article 6 quelques dispositions intéressantes. Cet article interdit le défrichement des forêts situées à moins de six lieues de la Seine ou d'un de ses affluents, quels qu'en soient les propriétaires, prélats, seigneurs ou autres. Il ordonne ensuite que ces bois seront « mis et entretenus en état et disposition de bois taillis revenants, pour qu'on en use par coupes ordinaires et raisonnables ».

La dernière phrase de l'ordonnance de 1520 est, à notre connaissance, le texte le plus ancien qui prescrive, législativement, des exploitations forestières réglées dans l'intérêt public. Il est remarquable qu'il ne vise pas les forêts du domaine, mais bien celles des prélats, seigneurs et autres propriétaires dont les pro-

duits peuvent être amenés, par la voie fluviale, à Paris ou aux arsenaux des bouches de la Seine. Elles doivent être traitées en taillis revenants.

Dorénavant l'intervention de la loi va devenir de plus en plus précise, pour réglementer la mise en valeur des richesses forestières du pays.

§ 4. — *Les forêts résineuses de la montagne.*

La région montagneuse la plus importante au point de vue forestier dans notre pays est celle des Vosges, où s'est conservé, mieux que partout ailleurs, un manteau presque continu de sapinières d'une grande richesse. C'est aussi celle dont nous connaissons le mieux l'histoire forestière (1).

Au début de notre ère la *sylva vosagus* fut attribuée au fisc impérial. Plus tard les grandes abbayes, Remiremont, Senones, Moyenmoutier, etc., etc., partagèrent avec les ducs de Lorraine, héritiers des empereurs, la possession de cet immense domaine. La sapinière vosgienne appartenait donc à un petit nombre de très riches et puissants propriétaires qui s'attachèrent de bonne heure à la mettre en valeur systématiquement, non seulement par le pâturage, ou en y prenant des bois pour leur propre usage, mais en y pratiquant des exploitations destinées à alimenter un courant commercial.

Le procédé adopté dans ce but par les forestiers vosgiens fut la construction de scieries. Installées sur les petits cours d'eau qui leur apportaient, de la montagne, les tronces de sapin, et qui en emportaient, vers la plaine, les planches débitées, ces usines étaient partout répandues dès la fin du XVe siècle. Leur première installation est certainement bien plus ancienne, car les comptes du domaine ducal, qui ne commencent qu'à cette époque, les montrent dès lors nombreuses et actives. Il nous

(1) *Les Forêts lorraines avant 1789*, par M. Ch. Guyot, professeur à l'Ecole nationale forestière. Nancy, 1886.

est de plus parvenu, des premières années du xive siècle, des règlements de péage sur la Meurthe pour le passage de Raon, à l'endroit où les bois, provenant du comté de Salm, pénétraient dans le domaine ducal, qui prouvent l'importance ancienne de l'exploitation des sapinières vosgiennes (1).

Les scieries étaient la propriété des ducs, des abbayes, qui les avaient construites et qui les amodiaient par bail en s'engageant à délivrer chaque année au locataire le nombre d'arbres qu'il pourrait débiter. Ces arbres étaient pris dans le bassin d'alimentation du ruisseau qui actionnait l'usine, laquelle se trouvait ainsi pourvue d'une affectation, d'une *marche*, où les forestiers désignaient chaque année les arbres nécessaires, qui étaient coupés çà et là. On réalisait ainsi un véritable jardinage dont la possibilité par pieds d'arbres était fixée, non pas d'après les facultés productives de la forêt, mais d'après la capacité de débit de la scierie. (On peut admettre que les *scies à bloc* débitaient environ 200 sapins de dimensions ordinaires par an.) Lorsque l'affectation d'une scierie se trouvait épuisée, on *fermait* la forêt, et on transportait l'exploitation sur un autre point. Les forestiers lorrains acquirent ainsi la notion précise d'une relation entre l'étendue de la forêt et le nombre d'arbres qu'elle peut fournir annuellement sans s'épuiser. C'est parmi eux que naquit et se développa la pratique des coupes jardinées par pieds d'arbres, où ils étaient passés maîtres dès le début de la période moderne.

Quelque nombreuses que fussent les scieries, leurs *marches* ne s'étendaient que sur une faible partie de l'immense massif. Dans les intervalles la forêt restait improductive, ou du moins ne

(1) Les trains de bois qui descendaient de la montagne par la Moselle et la Meurthe allaient jusqu'à Metz, Trèves, Coblence ou même jusqu'aux villes maritimes de Hollande : la corporation riche et puissante des flotteurs raonnais entretenait avec ce dernier pays des relations commerciales suivies, dont le souvenir subsiste encore dans le pays vosgien. On flottait des planches débitées et des charpentes équarries à la hache, du « merrain » ou bois de marnage. D'après M. Guyot (*op. cit.*, page 188), il passait annuellement sur la Moselle, vers le milieu du xvie siècle, au péage de Bainville (cette localité se trouve à 25 kilomètres environ en aval d'Epinal), 36.000 planches débitées et 750 sapins équarris provenant des Hautes Vosges.

subissait que des coupes extraordinaires d'arbres pris çà et là sur les points accessibles.

Nous ne savons que fort peu de chose sur l'exploitation des forêts jurassiennes antérieurement au XVIIIe siècle. Les vassaux de la très riche abbaye de Saint-Claude prenaient librement « bois pour leur usage et nécessité par tous les bois et joux de la terre de Saint-Claude, sans en mésuser... » et en outre ils pouvaient, « toutes et quantes fois que bon leur semblera prendre, couper, abattre bois dans les dits bois et joux où il leur plaira pour iceux vendre.... sans être tenus de prendre licence de ce faire... » (1). Il était impossible d'accorder plus de licence aux abus d'exploitation. Aussi n'est-il pas étonnant qu'au XVIIIe siècle les forestiers qui firent l'aménagement des forêts du Grandvaux n'y aient trouvé, là où croissent aujourd'hui de bonnes sapinières (2), que des taillis âgés de 8 à 10 ans au plus, et encore en fort mauvais état, où les feuillus dominaient. Les princes espagnols avaient permis, d'une façon générale, aux communes de Franche-Comté, riveraines des bois banaux, d'y couper à volonté tous arbres, sauf les chênes et les fruitiers et à condition de « garder forêt », c'est-à-dire de ne prendre que deux brins dans une cépée de cinq, ou un seul dans une cépée de trois brins (3). Ce n'est qu'après la conquête française que les forêts comtoises commencèrent à être l'objet d'une exploitation ordonnée.

(1) Titre (récognitif) de 1548 cité par M. Cochon dans le *Bulletin de la Société forestière de Franche-Comté et Belfort*, vol. de 1894, page 349. Ce texte est intéressant surtout parce qu'on peut présumer que les abbés n'ont fait que tolérer chez eux ce qui devait se pratiquer partout dans le pays.

(2) Malgré le désastre occasionné il y a quarante ans dans les forêts du Grandvaux par une tempête suivie d'une invasion de bostriches, elles produisent actuellement en coupes ordinaires plus de trois mètres cubes de sapin par hectare et par an. Leur matériel en résineux peut s'estimer de 200 à 250 mètres cubes par hectare et il s'accroît rapidement.

(3) C'est presque, comme le remarque M. F. Jolyet (*Revue des Eaux et Forêts*, volume de 1864, page 314) l'ancienne législation de Gondebaud, roi des Burgundes, autorisant chacun à couper dans la forêt les arbres sans fruit, *sine fructu arbores*. Voir *Economie Forestière*, 1er volume, pages 236 et 244.

Dans les Alpes, les forêts de montagne, entre les mains des communes ou plutôt des *mandements* (collectivités qui comprenaient plusieurs de nos communes actuelles), paraissent avoir été, au Moyen-âge, fort sagement ménagées par les habitants. Des *capitulations* (règlements) du xve siècle nous montrent que certains cantons, constitués en défends, étaient complètement soustraits à toute exploitation, quelle qu'elle fût, même par les particuliers dans leurs bois propres(1). En dehors des défends, la coupe était strictement limitée aux besoins réels et dûment constatés des habitants. L'exploitation par les étrangers était interdite et les copropriétaires eux-mêmes ne pouvaient couper de bois destinés à la vente qu'en vertu d'autorisations expresses qui en limitaient la quantité. Il est probable que les coupes d'arbres résineux se faisaient en jardinant, sous forme de délivrances spéciales, consenties après justification des besoins. Les coupes de chauffage se faisaient en forme de taillis simple, le tout conformément aux pratiques encore suivies de nos jours.

Dans le Béarn (2), « les forêts étaient les propriétés communes des habitants constitués, au Moyen-âge encore, en petites républiques quasi-indépendantes surtout dans les hautes vallées ». L'exploitation de ces massifs par les gens du pays, les *voisins* (3), était absolument libre, sans aucune règle ni restriction, à l'exception de quelques *bédats* (4) mis en réserve. Les premiers *fors* (règlements) de 1288, remaniés en 1552, n'interdisent que la coupe par les étrangers. Il est remarquable que, tandis que des pénalités très précises frappent la coupe des chênes, hêtres, châtaigniers, tauzins, aucune mention n'est faite

(1) Voir *Economie forestière*, 1er volume, pages 131 et suivantes.

(2) Voir *le Régime forestier de 1669 dans le Béarn*, par M. Pierre Buffault (*Revue des Eaux et Forêts*, année 1900, pages 513 et suiv.) et *Fors du Béarn* par M. de Sailly (même recueil, année 1897, pages 321 et suiv.).

(3) Les voisins (*bésins*) étaient les habitants qui constituaient la communauté, cité ou village.

(4) *Bédat*, bois en défens, vient de *vetatum* par la mutation du *v* en *b* familière aux idiomes gascons, et qui a donné lieu à la jolie boutade de J. Scaliger : *Beati populi quibus vivere est bibere !* (de Sailly, *loc. cit.*)

du sapin : il semble qu'on considérait les forêts de cette essence comme surabondantes et inépuisables. Cependant, dès le début de la période moderne, « certaines communes, relativement soucieuses de la conservation de leur forêt, ne laissaient chaque voisin exploiter à sa guise que le bois de chauffage. Quant aux bois d'œuvre, nécessaires aux particuliers pour des constructions, ils étaient délivrés par les jurats (magistrats élus) après vérification et moyennant une faible redevance. Ces mêmes communes établissaient aussi des règlements déterminant les cantons à exploiter, les essences à abattre pour le chauffage et l'œuvre, les dimensions des arbres à couper, les plantations à faire. Ces règlements recevaient ordinairement l'homologation de la Cour majour de Béarn, remplacée ensuite par le Parlement de Navarre. Cette ancienne administration était donc fort simple et comme patriarcale. Chacun avait le plus de liberté possible et, quand il fallait prendre quelque mesure, faire quelque règlement, les jurats, bonnes gens du Béarn, s'assemblaient dans leur église ou leur maison commune. Ce régime de liberté administrative dura jusqu'après le XVIIe siècle. »

Ces forêts étaient surtout importantes pour le pâturage, qui forme encore aujourd'hui leur principal revenu, de même que presque partout dans la montagne des Pyrénées. A l'autre extrémité de la chaîne, dans le département des Pyrénées-Orientales, l'Etat possède quelques massifs importants de pins à crochets. Le viguier de Conflens et de Capsir, qui les visita, par ordre du roi, en 1760, les désigne sous le nom significatif de « pasquiers du roi ». D'une étendue totale de 7.300 hectares, ces pasquiers nourrissent plus de 12.000 animaux, dont 10.000 moutons (1); c'est encore aujourd'hui leur revenu presque unique.

Si l'on en croit Dralet (2), toutes les forêts des Pyrénées,

(1) Ces chiffres sont extraits du procès-verbal d'aménagement de la forêt domaniale de Barrès, daté de 1886. Cette dernière, la plus importante du groupe (2.083 hectares à l'altitude de 1.600 à 2.300 mètres), ne produit guère que 200 m. c. de bois par an, vendus au profit de l'Etat (d'une valeur de moins de 1.000 fr.) et on y exploite de plus 100 m. c. de bois d'œuvre et 270 stères de bois de chauffage, délivrés aux usagers.

(2) *Description des Pyrénées*, tome II, pages 45 et 68, Paris, 1813.

domaniales ou autres, restèrent librement ouvertes à la coupe pendant tout le Moyen-âge; le premier essai de mise en valeur remontant à la seconde moitié du XVIe siècle. Il n'aurait existé aucun service forestier, aucune autorité chargée des forêts jusque vers 1460; à cette époque, les maîtres particuliers du Languedoc furent désignés pour veiller sur elles. Ces officiers, dont les charges restèrent à peu près purement honorifiques jusqu'à la grande réforme, « n'avaient exercé aucune juridiction dans leur ressort » avant 1666, quelques-uns habitaient à trente lieues des forêts qui leur étaient confiées.

CHAPITRE II

DES PREMIERS RÈGLEMENTS FORESTIERS (MILIEU DU XVIe SIÈCLE) JUSQU'A LA RÉFORMATION DE COLBERT (1661)

SOMMAIRE

§ 1. —***Réformations, règlements, aménagements.***

Les *réformations* des forêts. Elles furent d'abord confiées à des fonctionnaires divers, notamment de l'ordre judiciaire. Le souverain grand-maître des Eaux et Forêts en est seul chargé par l'ordonnance de 1554.
Les *règlements* du XVIe siècle. Règlements généraux et règlements particuliers à une province, une maîtrise ou une forêt. Règlement général de 1573 ; institution de six grands-maîtres en 1575 pour son application. Ordonnances de 1579, de 1583 ; nouvelles interdictions des coupes extraordinaires irrégulières. Règlement général de Rouen, en 1597 ; sages prescriptions de ce règlement, elles sont restées lettre morte. Règlement de 1614. Note sur les dénominations des peuplements, dans leurs différents états de développement, aux XVIe et XVIIe siècles. Recrudescence des abus après la mort de Henri IV. Coupes extraordinaires, abandon des règlements. Note sur la valeur du personnel des maîtrises pendant les deux premiers tiers du XVIIe siècle.

§ 2. — ***Les taillis et les baliveaux sur taillis.***

I. — LES TAILLIS. — Les premiers aménagements de taillis. Séries d'exploitation, âge de coupe, révolution. Ordonnance de 1520, arrêts de 1549 et 1550, ordonnance de 1554. Fixation d'un minimum de dix ans pour l'âge d'exploitation des taillis (1563). Ages d'exploitation habituels dans les forêts du domaine et autres aux XVIe et XVIIe siècles. Les bois à faucillon du midi de la France.
II. — LES BALIVEAUX SUR TAILLIS. — La réserve de baliveaux devient obligatoire dans les forêts non domaniales à partir du milieu du XVIe siècle. Interdiction aux ecclésiastiques de toucher aux futaies éparses sans lettres patentes vérifiées et enregistrées (1537, 1558, 1583, etc.). Résistance des bénéficiaires à cette interdiction. Règlements autorisant la coupe des baliveaux à titre ordinaire. De l'inconvénient, pour la pratique du balivage, de la brièveté excessive de la révolution des taillis.
Remarque générale sur les forêts destinées à produire des chênes ayant crû à l'état isolé. Recrutement de la réserve dans la souille. Influence

de la durée de la révolution des coupes de taillis sur l'importance relative des semis et des rejets, morts-bois, etc., dans la souille.

Intérêt qu'il y a d'allonger la révolution des coupes de taillis lorsque ceux-ci doivent fournir une part notable du revenu. L'une des origines de notre taillis-sous-futaie.

Intérêt qu'il y a d'abréger la révolution des coupes de taillis lorsque le revenu fourni par les arbres est seul important. Les *futaies claires* en Lorraine. L'élagage naturel, la formation de fûts résulte de l'action des arbres les uns sur les autres et non plus de la poussée d'une souille de peu de valeur qu'on laisserait vieillir. Disparition des *futaies claires* à partir du XVIIIe siècle.

Les *éclaircissements* ou *expurgades* dans les taillis.

III. — Règles de culture diverses. — Choix et désignation des baliveaux. Précautions à prendre en vue de faciliter la revenue. Coupe en saison favorable etc.

§ 3. — ***Les futaies feuillues.***

Les aménagements des futaies pleines feuillues au XVIe siècle. Coupes annuelles, par contenance, sur des étendues égales, de proche en proche. Le centre seul des massifs importants était habituellement réglé en futaie pleine. L'âge d'exploitation de cent ans au moins est prescrit par les ordonnances (1544, 1573, etc.). Triages ou séries. Les étalons. Règles pour leur choix, leur nombre. Réserve des arbres de limite qui doivent être de qualité requise pour pouvoir contribuer au repeuplement. Répandage de glands dans les coupes, repeuplements artificiels. Clôture des jeunes ventes par des haies vives et des fossés. Respect des semis préexistants. Recépage des vieux étocs dans les coupes.

Les coupes d'amélioration dans les jeunes repeuplements. Coupes de dégagement périodiques. *Eclaircies périodiques des perchis et demi-futaies.*

Décadence des méthodes forestières au XVIIe siècle. Abus des usufruitiers au taillis, qui, avec la connivence des officiers, font dégénérer les coupes d'éclaircissements ou d'expurgade en recépages à blanc étoc et réduisent les renaissances de futaies en taillis ordinaires. Règlement de 1597, ordonnance de 1612. Le souvenir du danger des abus dans les éclaircissements était encore très vif du temps de Duhamel (1780). Incompétence des officiers forestiers dans les deux premiers tiers du XVIIe siècle ; oubli des méthodes suivies au siècle précédent.

Note sur le traitement des futaies résineuses de la montagne.

§ 1. — *Réformations, règlements, aménagements.*

Le début de la deuxième période de cette histoire du traitement des forêts en France peut se caractériser par l'apparition des premiers règlements d'exploitation forestiers, dans le sens que nous donnons aujourd'hui à ce mot.

Antérieurement au XVIe siècle, nous ne connaissons aucune

mention d'actes pouvant s'assimiler aux aménagements actuels. Les *réformations* dont les forêts du domaine étaient l'objet dès le XIIIe siècle étaient des opérations d'une portée bien plus générale que nos aménagements. Elles visaient, comme leur nom l'indique très bien, à réformer tous les abus pouvant exister et à donner une solution pour toutes les questions qui se posaient dans la forêt. Leur objet ordinaire était d'abord la question de propriété, revendication des terrains usurpés, l'abornement, l'arpentage de la forêt. Venaient ensuite la très importante question des droits d'usage, la répression des fautes imputables aux officiers forestiers, la police des coupes, etc., etc. La réglementation des exploitations proprement dite ne tenait qu'une place accessoire dans les anciens arrêts de réformation. Les coupes se faisaient dans les taillis suivant l'usage, qui les ramenait à brefs intervalles sur les mêmes assiettes. Le réformateur n'avait guère qu'à vérifier si l'on s'était conformé aux ordonnances prescrivant la réserve des baliveaux, le maintien des arbres de laies, et si l'on n'avait pas outrepassé les assiettes. Dans les futaies, les coupes ne se pratiquaient qu'à titre extraordinaire et ne pouvaient être l'objet d'aucune réglementation.

Aussi les anciennes réformations étaient-elles plutôt œuvre de juristes qu'œuvre de forestiers et nous les voyons confiées à des fonctionnaires divers, baillis, trésoriers de France, conseillers en la cour du Parlement, etc., auxquels des lettres de commission spéciales étaient remises à cet effet.

Les réformations étaient ainsi une manière de *grands jours* (1) : devant le réformateur, véritable *missus dominicus*, comparaissaient les officiers, les marchands, les riverains des forêts, les usagers, etc., et ces sortes d'assises devenaient ordinairement l'occasion de révocations, suspensions, amendes et

(1) Nous n'entendons faire ici qu'une comparaison. Les réformations n'ont rien de commun avec les *Assises* ou *Hauts-jours* appelées aussi *Grands-jours* ou *extras* que tenaient les officiers forestiers dès le XIVe siècle, et qui furent prescrits à nouveau par le titre XII de l'ordonnance de 1669.

peines diverses (1), réunions à la forêt de terrains usurpés, suppression ou réduction des délivrances usagères, etc. Aussi le commissaire réformateur était-il un personnage fort redouté de tous, mais, nous le répétons, c'était, au début, un juge et non pas un aménagiste (2).

Les « règlements » assez nombreux établis du milieu du XVI[e] siècle jusqu'à la grande réformation étaient parfois spéciaux à une forêt importante comme Compiègne, Villers-Cotterets, etc., tantôt généraux pour tous les massifs d'une maîtrise, ou d'une grande-maîtrise après la création de celles-ci. C'étaient, essentiellement, des règlements administratifs et de police : la réglementation des coupes resta en quelque sorte la partie secondaire jusque vers le milieu du XVI[e] siècle. On se bornait ordinairement à indiquer le nombre d'arpents à couper chaque année dans les futaies et les taillis, à prescrire des recépages, et à spécifier le nombre de baliveaux à réserver dans les différentes natures de coupes. Pour le reste, on s'en rapportait aux prescriptions générales des ordonnances (3).

(1) La réformation de la forêt d'Orléans en 1456 entraîna la révocation du « souverain maître des eaux et forêts et garennes du duché d'Orléans », nommé François Victor. Celle de 1517, dans la même forêt, dont fut chargé Pierre de la Porte, avocat au Parlement, entraîna des condamnations fort rigoureuses contre plusieurs sergents convaincus de graves malversations. Quelques-uns des coupables durent faire amende honorable, ayant à la main une torche ardente, et sur la tête une mitre, où étaient représentés des arbres, soit debout, soit renversés ; d'autres furent battus de verges, la corde au cou ; *deux, enfin, furent pendus* (*Histoire de la Forêt d'Orléans*, par P. Domet. Orléans, 1892, page 142).

(2) L'ordonnance de 1554 dépeint les réformations faites par des juges commissionnés comme une source « de grands frais pour nous, et travail pour nos subjects, cause de perturbations et troubles dans les jurisdictions ordinaires et plusieurs autres inconvénients, sans qu'il soit apparu aucun profit, règlement et réformation d'aucune d'icelles forêts ».

(3) Comme exemples de règlements de cette époque, on peut citer celui de 1545 prescrivant la mise en coupes réglées de plusieurs forêts de Bretagne; celui de 1563 pour la forêt de Cuise (Compiègne) « servant d'instruction pour toutes autres » qui est purement un règlement administratif et de police ; le règlement général de 1573 pour la mise en coupes ordinaires des futaies dans diverses provinces ; le règlement pour les forêts de la gruerie de Senart (1580), remarquable en ce qu'il permet un âge d'exploitation de 8 ans pour les taillis, et même inférieur pour les taillis de châtaignier, dérogeant ainsi aux ordonnances de 1563 et 1573. Mentionnons encore le règlement pour la forêt de Crothais en 1586, pour Dreux en 1587, pour la forêt de Villers-Cotterets en 1597, celle de Saint-Germain-

Ce n'est que lorsque les futaies commencèrent à être mises en coupes ordinaires (annuelles, réglées), dans la seconde moitié du XVI[e] siècle, que la question de la réglementation des coupes devint considérable lors des réformations ; elle ne tarda pas à en devenir la partie la plus importante. Aussi l'ordonnance de 1554 (article 23) dispose-t-elle fort sagement qu'à l'avenir le grand-maître des Eaux et Forêts, ou ses délégués, auront seuls qualité pour procéder aux réformations, sans qu'ils aient besoin de lettres de commission spéciale à cet effet. L'ordonnance considère en effet ces opérations « comme des choses étant du devoir et exercice de leurs états, et pour lesquelles ils sont expressément et spécialement institués, sans qu'il leur soit besoin avoir de nous autres lettres de commission que le pouvoir de leur juridiction ordinaire ». Ces dispositions ont souvent été modifiées ou confirmées dans la suite.

Les propositions des réformateurs étaient sanctionnées soit par une ordonnance spéciale, soit par des arrêts du Conseil, ou encore des juges en dernier ressort quand il s'agissait surtout de règlements de police. C'est ainsi qu'en 1534 le roi nomma un grand-maître réformateur des Eaux et Forêts en Bretagne « à ce que cessent les abus erreurs et malversations qui par cy devant se sont commis et se commettent par chacun jour au fait des Eaux et Forêts et que bonne et apparente correction et punition soit faite ». Puis, en juillet 1544, parut une ordonnance en douze articles dont le dixième ordonne la mise en coupes réglées de toutes les forêts de la province. L'année suivante un « mandement déclaratif » détailla les mesures d'application forêt par forêt. Le règlement général de 1563 fut établi par la Table de marbre de Paris (les juges en dernier ressort et sans appel en la Chambre des Eaux et Forêts du royaume de France), puis « lu et publié » par ordonnance de Maître Dreux du Vyvier, lieutenant des Eaux et Forêts du royaume. Ce règlement en 41 articles qui fut désigné « pour servir d'instruction en toutes autres forêts »

en-Laye en 1598, pour Châtellerault en 1601, la forêt de Compiègne en 1603, de Villers-Cotterets en 1605, etc., etc.

ne renferme, en effet, que des prescriptions relatives à l'organisation administrative, à l'assiette et à la police des coupes, à la répression des délits et à la surveillance des usagers, et rien qui concerne l'aménagement. En 1561, on voulut réunir les bases d'un règlement général pour les coupes dans toutes les forêts du domaine. Le chef du service forestier, « le grand-maître enquêteur et général réformateur des Eaux et Forêts du royaume », qui se nommait Clausse de Fleury (1), fut chargé de réclamer à tous les maîtres particuliers « la déclaration et dénombrement de tous nos bois et forêts, portant la quantité d'arpens, nature, essence et qualité, droits d'usage et autres charges ». Les officiers paraissent avoir mis fort peu d'empressement à fournir les renseignements statistiques qui leur étaient demandés. Beaucoup n'envoyèrent rien, et les autres des documents si peu précis qu'ils parurent inutilisables (2). Aussi, en 1573, après douze ans d'attente, prit-on le parti de renoncer à la confection d'un « règlement certain pour les ventes (3) » et on se contenta d'établir un règlement provisoire en attendant d'être informé « plus amplement de la commodité et possibilité par de nouveaux mesurages, descriptions et visitations ». Ce règlement provisoire

(1) Henri Clausse, seigneur de Fleury, conseiller du roi, gentilhomme de la Chambre, grand maître et général réformateur des Eaux et Forêts de France vers 1560. Henri III supprima cet office en 1575, mais Clausse y fut rétabli en 1598 par Henri IV, qui paraît l'avoir tenu en estime toute particulière. Il lui donna, en même temps que la surintendance générale des Eaux et Forêts, la charge des deux grandes maîtrises les plus importantes du royaume, celles de l'Ile-de-France et de Normandie. A la mort de Henri Clausse, survenue vers 1612, son fils, Nicolas Clausse, lui succéda avec les mêmes titres. Peu après, le titre de surintendant général des Eaux et Forêts fut supprimé et la charge en fut exercée par les surintendants des finances jusqu'à la révolution. Nicolas Clausse paraît être resté dans le service, comme grand maître de l'Ile-de-France, jusque vers 1644.

(2) Telle n'était cependant pas l'opinion du Grand Colbert, qui écrivait, un siècle plus tard (1663), dans son *Instruction sur la réformation des Forêts :* « En matière de ces figures (plans) et procès-verbaux les plus anciens sont les meilleurs ; mais entre tous ceux qui ont esté faits par (ordre de) M. de Fleury doivent être plus estimés qu'aucun. » Colbert tenait d'une façon générale en estime les réglements du xvie siècle : « En ce temps-là les règlements étaient bien faits et suivant la possibilité des forêts. » (Lettre au commissaire Chamillart du 2 octobre 1662.)

(3) Nous rappelons ici, une fois de plus, que le mot vente ne signifiait pas seulement pour nos prédécesseurs la cession à prix d'argent d'une coupe ; ici il s'agit, non pas des formalités des adjudications, mais d'un règlement d'exploitation.

de 1573 devait durer un siècle pour beaucoup de forêts (1).

En 1575 l'application du règlement de 1573 se faisait si mal que le roi supprima l'office, unique jusqu'alors, du grand-maître des Eaux et Forêts du royaume, et remplaça ce dignitaire par six grands-maîtres se partageant le territoire, et spécialement chargés « d'avoir l'œil sur toutes nos forêts, les visiter, régler, réformer ». A ces fonctionnaires d'institution nouvelle il fut attribué deux mille livres tournois de gages, plus cinquante cordes de bois, plus, pour stimuler leur zèle, dix livres par journée employée aux réformations, règlements, etc. Ils reçurent le dépôt de copies authentiques de tous les règlements de coupes intéressant les forêts de leur ressort, toutes les autorisations de coupes extraordinaires devaient passer par leurs mains et ils étaient rendus responsables de toutes celles qui se feraient irrégulièrement.

En dépit de ces précautions, le règlement de 1573 ne cessa d'être violé. Les coupes extraordinaires sans autorisation, celles de baliveaux délivrés aux usagers, se faisaient sans vergogne, sous l'œil complaisant et avec la connivence des officiers. L'ordonnance de 1579 dépeint cette situation en termes énergiques et éloquents que nous citerons ici : « Entre les marques illustres et singulières dont ce royaume a de tout temps excellé les autres, la quantité des belles et grandes forêts dont il était rempli en a toujours été tenue pour l'une des plus insignes et admirables (2). Ce qu'ayant été bien reconnu par les rois nos prédécesseurs, curieux par une grande prudence de conserver à leur postérité un si riche, précieux et inestimable trésor, ils ont par plusieurs belles et saintes ordonnances, confirmées de temps en temps, voulu, statué et ordonné qu'il ne serait fait aucunes coupes et ventes de bois extraordinaires ès dites forêts, sinon pour une extrême et très urgente nécessité. Et encore, afin qu'elle

(1) Il ne s'applique pas aux forêts qui étaient alors détenues par des apanagistes, comme celles du comté du Perche et du Bourbonnais. On trouvera ses dispositions, sur lesquelles nous aurons à revenir, dans Sainct-Yon, page 295 ; Durant, page 356 ; Chauffourt (3e édition), page 104, etc.

(2) On ne peut qu'applaudir à cette déclaration du rédacteur du texte de 1579.

fût plus connue et approuvée, se sont voulus astreindre que les commissions, pour faire les dites ventes, ne fussent exécutées que premièrement elles n'eussent été vues et vérifiées aux Cours de Parlement, juges naturels du domaine des rois... Sous la protection desquelles ordonnances les forêts ont été toujours maintenues et conservées en fort bon état jusques à ce que le malheur des guerres de divisions civiles (1) qui ont par tant d'années affligé ce royaume y aient introduit la nécessité et la nécessité la confusion de tous les ordres. Entre lesquels celui qui se soulait pratiquer pour les forêts a le plus pâti et souffert de violence, s'étant depuis le dit temps faites infinies ventes extraordinaires des dites forêts, les unes par commissions obtenues par importunité ou surprise de nos prédécesseurs et de nous, non vérifiées en Cours de Parlement : les autres sans aucune commission de nous, vérification ni assistance de nos officiers. De sorte il s'y est fait un tel dégât que la plupart en sont ruinées, que aux lieux où elles soulaient être, il n'y est demeuré aucune marque ou vestige qu'elles y aient jamais été. Les autres, qui ont été plus respectées et conservées, sont néanmoins si endommagées qu'il n'y paraît plus rien de cette ancienne grandeur et richesse, dont le public de ce royaume ressent déjà, et ressentira encore plus à l'avenir une extrême incommodité... A quoi désirant pourvoir et conserver ce peu qui reste ès dites forêts... avons par cet arrêt dit, statué et ordonné, disons, statuons et ordonnons qu'en toutes forêts de ce royaume, tant celles qui sont de présent ès terres de notre domaine que celles qui sont ès terres baillées en apanage, douaires, usufruits et engagements, ou autres qui sont du domaine des ecclésiastiques, il ne sera ci-après permis d'y faire aucune coupe et vente de bois de haute futaie (2), soit en quantité d'arpens ou en nombre d'arbres, si

(1) L'ordonnance fait ici allusion aux abominables guerres de religion qui désolèrent notre pays pendant la seconde moitié du xvi[e] siècle.

(2) Ces bois de haute futaie comprenaient aussi bien les baliveaux ou futaies éparses que les futaies pleines. En principe, tout arbre ayant dépassé un certain âge (ordinairement 30 ans) était réputé futaie. Les ordonnances de 1597 (art. 26) et 1611 déclarent même futaies les baliveaux de l'âge, réservés pour la première fois.

ce n'est par les commissions décernées de nous, et encore les dites commissions fondées sur urgente et pregnante nécessité, etc....»

En exécution de cet édit, la Cour du Parlement ordonna, le 15 juin de la même année, que les officiers des maîtrises auraient à fournir, dans la quinzaine de la mise en demeure, un état de toutes les coupes faites depuis vingt ans, avec les procès-verbaux d'adjudication, les prix de vente, etc.

On pourrait croire que des prescriptions aussi solennelles, formelles et minutieuses durent faire cesser le scandale des coupes pratiquées abusivement, au mépris des aménagements. Il n'en fut rien. En 1583, le roi déclarait que « quelques créations de grands-maîtres et règlements pour les coupes de bois que nous ayons su faire, par la malice du temps, ou le peu de soin de ceux qui en ont eu la charge, et pour la trop grande charge d'usagers, nos forêts sont de présent en si mauvais état que s'il n'y est promptement porté remède, en attendant quelque bon règlement.... il est à craindre qu'en brief, ainsi qu'il se voit à l'œil, toutes sortes de bois viendront à faillir.... etc. ». Cette ordonnance de 1583 renouvelle les interdictions de coupes de futaie, notamment dans les bois ecclésiastiques, en spécifiant expressément (art. 13) que cette interdiction s'entend aussi bien des baliveaux croissant au-dessus des taillis que des hautes futaies pleines.

La création de six nouveaux grands-maîtres, en 1586, alternatifs avec les premiers (1), ne pouvait qu'empirer la situation en désintéressant encore davantage, si possible, les officiers de leurs devoirs.

Après avoir réussi à rendre à la France les bienfaits de la paix, Henri IV entreprit d'y rétablir l'ordre, et notamment de restaurer l'état de son domaine. Par suite de la multiplication

(1) Cette plaie des offices alternatifs était une conséquence lamentable de la vénalité des offices. Il y eut deux, trois ou même quatre titulaires d'un même emploi qui en percevaient les gages et bénéfices divers successivement, chacun une année. Il en résultait une confusion des responsabilités et une multiplication correspondante des abus et prévarications.

invraisemblable du nombre des officiers et des usagers vrais ou prétendus. les forêts succombaient sous les charges dont elles étaient grevées. Les coupes ordinaires ne suffisaient plus à servir tous les chauffages ; dans beaucoup de forêts les anciennes réserves de futaie avaient complètement disparu à force de coupes extraordinaires qui s'y faisaient sans mesure, en dépit des dispositions et des menaces les plus formelles, solennelles et répétées des ordonnances. Le roi, qui « avec un extrême regret avait vu oculairement et en plusieurs lieux l'entière ruine et dépopulation des forêts », ordonna, en janvier 1597, que, par des commissaires spéciaux par lui nommés, « il sera procédé en toute diligence à la visitation et réformation de nos forêts. A cette fin, les commissaires se transporteront, suivant les départements qui leur en seront faits, feront description de l'état auquel les forêts sont à présent... de quoi ils dressent bons et amples procès-verbaux, pour, sur iceux, faire et établir, par l'avis de notre conseil, un bon ordre et règlement certain des ventes et coupes ordinaires qui devront se faire ci-après en chacune des forêts, tant en taillis qu'en bois de haute futaie... ».

Le roi avait profité de l'assemblée des Etats de Rouen pour y réunir, à la fin de l'année de 1596, une commission formée de personnages considérables tels que Beilleure et Sillery, qui furent plus tard chanceliers de France, et de forestiers tels que Fleury, ancien souverain grand-maître, qui devint l'année suivante surintendant des Eaux et Forêts, des lieutenants des grands-maîtres de Paris et de Rouen, etc. La commission présenta un *cahier* des réformes désirables et c'est ce document qui servit à la rédaction du célèbre « Règlement général des Eaux et Forests, arresté en l'assemblée de Rouen, 1597 ». Ce règlement, en 40 articles, constitue un document de premier ordre pour l'histoire de nos méthodes forestières françaises (1).

(1) L'intérêt du règlement de 1597 résulte surtout de ce qu'il est l'œuvre de forestiers, de praticiens, auxquels le roi a voulu donner la parole. On se rappelle l'admirable discours de Henri, s'adressant aux notables qu'il avait convoqués à Rouen : « Si je voulais acquérir le titre d'orateur, j'aurais appris quelque belle harangue et vous la prononcerais avec assez de gravité. Mais, messieurs, mon

L'article premier rappelle les abus commis journellement dans l'assiette des coupes. On les augmente, les déplace, les intervertit; les arpenteurs usent de fraudes et d'artifices dont l'effet est d'augmenter sans mesure les frais de leurs opérations. Le règlement ordonne ensuite qu'incontinent après qu'on aura enfin achevé et arrêté, pour chaque forêt, le règlement des coupes ordinaires de haute futaie et de taillis, l'aménagement sera complètement assis sur le terrain. Ainsi seront supprimées à l'avenir toutes opérations d'assiette et d'arpentage des coupes, tout risque d'erreur ou de fraude dans la pratique des exploitations. « Nous voulons être commis et pris arpenteurs jurés...... pour faire borner de hautes et apparentes bornes le circuit et rain des forêts, *et encore pour mesurer séparément et borner la quantité d'arpens dont devra se faire vente par chacun an en icelles, même distinguer et séparer les unes des autres...* et par peintres être faites cartes et figures des dites forêts, où seront notées les dites bornes..., etc. »

Des exemplaires de ces *plans d'aménagement* doivent être remis aux archives des grands maîtres et à celles des maîtres particuliers. Des « armoires » spéciales seront construites pour recevoir, dans chaque maîtrise, grande ou particulière, le dépôt des plans et procès-verbaux et documents divers des archives. Des inventaires seront dressés de toutes les pièces ainsi déposées, et des précautions sont prises pour que les veuves ou héritiers des officiers n'en puissent rien détourner en cas de décès.

désir me pousse à deux plus glorieux titres, qui sont de m'appeler libérateur et restaurateur de cet Etat. C'est pour y parvenir que je vous ai rassemblés... Je ne vous ai point appelés, comme faisaient mes prédécesseurs, pour vous faire approuver mes volontés. Je vous ai assemblés pour recevoir vos conseils, pour les croire, pour les suivre, bref, pour me mettre en tutelle entre vos mains, envie qui ne prend guère aux rois, aux barbes grises et aux victorieux. Mais la violente amour que je porte à mes sujets et l'extrême envie que j'ai d'ajouter ces beaux titres à celui de roi, me font trouver tout aisé et honorable. » Nous n'avons pu résister au plaisir de citer une fois de plus ces nobles paroles, où se dépeint tout entier le meilleur de nos rois.

Le règlement de 1597 n'est pas, comme les actes antérieurs, l'œuvre de légistes, de rédacteurs plus ou moins inspirés par le roi ou son ministre ; il nous exprime directement la pensée même des forestiers les plus éminents de l'époque.

Il est recommandé surtout aux officiers locaux, particulièrement qualifiés pour cela, de s'occuper « le plus souvent et soigneusement que faire se pourra » de travaux du « mesnagement » (aménagement) des forêts qui leur seront confiées. Pour exciter leur zèle, le roi affecte aux travaux de réformation le produit des amendes, confiscations ou restitutions prononcées ou ordonnées à son profit à l'occasion de ces opérations.

Si le règlement de coupes de 1573 paraît avoir été fort mal observé partout, l'instruction sur les aménagements de 1597 ne le fut certainement pas du tout (1). Ses excellentes prescriptions relatives à la division des forêts en coupes annuelles n'ont été suivies nulle part, à notre connaissance, dans les futaies, ni même partout dans les taillis. Ce progrès considérable, la première condition de l'ordre et de la clarté des aménagements, ne fut guère réalisé d'une façon complète avant le commencement du XVIIIe siècle pour les taillis; il ne l'est pas encore de nos jours (du moins généralement) pour les futaies.

En 1612, on supprima à nouveau, comme il avait déjà été fait en 1554, les commissaires réformateurs qu'Henri IV avait rétablis en 1597; il fut décidé que seuls les grands-maîtres seraient chargés des réformations et règlements.

(1) L'édit signé par le roi en 1597 ne paraît jamais avoir eu force de loi. Il n'est pas muni de la mention : « Lu, publié et régistré » par la Cour du Parlement; il semble qu'il se soit produit, contre son enregistrement, une opposition sur laquelle nous manquons de renseignements. Une phrase d'une requête présentée au roi en 1670, par l'assemblée du Clergé, en vue de protester contre l'obligation du quart en réserve et dans laquelle il est fait allusion à l'édit de 1597, nous fait croire que les bénéficiaires ecclésiastiques doivent être responsables de l'échec de la législation de 1597, qui rétablissait les fonds de réserve, supprimés en 1580 dans leurs forêts. L'édit de 1597 ne fut enregistré qu'au siège des Eaux et Forêts, à la Table de marbre de Paris, et le 27e jour de janvier 1610 seulement, trois mois avant la mort du roi.

Si le règlement de 1597 avait été observé exactement, le progrès des méthodes forestières en France en aurait été avancé d'un siècle au moins. La tradition aurait été assez solidement établie pour résister à la crise qui suivit, au point de vue forestier, la suppression des maîtrises de l'ancien régime. Notre pays, qui est le berceau des sciences forestières, « qui a de tout temps excellé singulièrement les autres par la quantité des belles et grandes forêts dont il est rempli », n'eût pas vu se produire l'importation de théories allemandes qui signala la première moitié du siècle dernier.

En 1614 (le 14 août), nous voyons paraître un nouveau règlement général pour certaines forêts de Normandie (1). Il augmente l'étendue des coupes annuelles parce que certains massifs avaient été tellement « dissipés » par les coupes extraordinaires qu'on n'y trouvait plus guère que du « taillis et petit bois » (2), de sorte que les coupes faites avec la possibilité ancienne ne suffisaient plus aux besoins.

(1) Ce règlement ne s'applique pas aux forêts des bailliages d'Alençon et d'Evreux. Chauffourt (*op. cit.*, page 174) dit qu'en 1614 on constata que, dans certaines forêts du vicomté de Fallaize, il n'avait été fait, en dépit du règlement, aucune coupe depuis 60 ou 80 ans, et dans d'autres (vicomté de Saint-Sauveur) depuis 200 ans ou plus. Ces forêts n'étaient exploitées qu'en délit par les riverains.

(2) Aux XVIe et XVIIe siècles, on donnait aux peuplements les dénominations suivantes, d'après leur état de développement ou leur âge :

Jeune vente...........	Revenu ou renaissance provenant d'une coupe récente.
Vieille vente...........	Revenu ou renaissance à l'état de fourré ou de gaulis.
Petit-bois ou *Bas-bois*.. ou *Bas-taillis*.	Jeune bois de moins de dix ans ou forêt réglée à moins de dix ans.
Taillis................	Bois âgé de 10 à 20 ans environ, ou forêt réglée à des âges de 10 à 20 ans. Plus tard, au XVIIIe siècle, lorsqu'on recula généralement les âges d'exploitation des taillis, on désigna sous ce nom des bois atteignant 25 ou même peut-être 30 ans.
Haut-taillis...........	Bois âgé de 20 à 30 ans environ ou forêt réglée à des âges de 20 à 30 ans.
Jeune-futaie ou *Demi-futaie*. ou *Haut-bois*, ou encore *Haut-revenu*..........	Peuplements âgés de 30 ans environ jusque vers cent ans ou forêts aménagées avec des âges d'exploitation variant de 30 ans environ à un siècle.
Haute-futaie..........	Peuplement âgé de plus d'un siècle ou forêt aménagée avec un âge d'exploitation de cent ans ou davantage.

Les futaies étaient *pleines* lorsqu'elles étaient en massif; *éparses*, *claires*, *sur taillis*, lorsqu'elles étaient formées d'arbres plus ou moins isolés surmontant un sous-bois. Nos prédécesseurs, jusqu'au XIXe siècle, n'ont jamais employé le terme de taillis-sous-futaie. La forêt était un taillis lorsque les arbres étaient peu nombreux, une futaie dans le cas contraire.

Les dénominations ci-dessus variaient naturellement d'une province à l'autre. La limite séparant les taillis des futaies surtout différait suivant les coutumes locales. C'était le plus souvent trente ans. Quelquefois (en Champagne) les futaies étaient des « bois bons à maisonner et à édifier, portant gland, qui n'ont été coupés de mémoire d'homme », etc.

L'ancienne législation ne faisait aucune différence entre les futaies pleines et celles sur taillis : elles étaient immeubles et de la nature du fonds. Il semble qu'au Moyen-âge on n'ait parfois rangé dans les futaies que les baliveaux anciens, ayant au moins trois fois l'age du taillis. Plus tard (à la fin du XVIe et au début du XVIIe siècle), il est spécifié que les baliveaux sont futaie quel que soit leur âge et que, par conséquent, ni l'usufruitier, ni l'usager au taillis, ne peuvent y toucher. (Ordonnances de 1597, 1611, etc.)

Les abus contre lesquels Henri IV avait essayé de réagir se développèrent rapidement sous ses successeurs. Les offices alternatifs, qu'il n'avait que partiellement réussi à supprimer, réapparurent. Les coupes ordinaires étaient établies sans souci des assiettes prescrites par les règlements, sur les points où se trouvaient les plus beaux bois, en une foule de petits lots disséminés, de façon à augmenter abusivement les vacations des officiers et des arpenteurs. Les coupes extraordinaires se multipliaient : à celles, déjà beaucoup trop nombreuses, qui étaient autorisées régulièrement (1), on en ajoutait d'autres, délivrant des futaies à des usagers ou à des marchands de bois qui savaient se faire agréer, en fermant les yeux sur les outrepasses (2). Aussi les aménagements devinrent-ils très généralement

(1) En 1601, le roi ordonna l'aliénation, jusqu'à concurrence d'une somme de 70.000 écus, de forêts situées dans le ressort des grandes-maîtrises de Paris et de Rouen, plus une coupe extraordinaire générale de 30.000 écus, le tout « pour être affecté au renouvellement de l'alliance des Suisses ». (Il s'agit sans doute du renouvellement du traité de Genève, par lequel les Suisses s'étaient engagés, après la bataille de Marignan, à fournir au roi de France, pour sa garde, autant de mercenaires qu'il en demanderait).

(2) Absorbé par le souci de la politique étrangère si brillante et si heureuse de son ministère, Richelieu laissa s'introduire un relâchement des plus fâcheux dans l'administration intérieure du royaume. Le mal empira encore beaucoup sous son successeur qui donna lui-même, comme on sait, l'exemple de l'improbité en profitant du pouvoir pour amasser des richesses scandaleuses. Les officiers des maîtrises forestières eux aussi se laissèrent aller à d'innombrables et odieux abus. Lorsque Mazarin mourut, en 1661, Colbert entreprit une réformation générale des forêts du royaume qui fut d'abord confiée aux grands-maîtres. Mais on ne tarda pas à s'apercevoir que ceux-ci étaient eux-mêmes, dans la plupart des cas, les principaux coupables. L'on décida alors de confier les enquêtes à des commissaires soigneusement choisis, auxquels on donna les pouvoirs les plus étendus, et que Colbert soutint énergiquement. « Il faut continuer vos informations sans craindre ni épargner qui que ce soit, et soyez assuré que vous serez bien protégé », écrivait le ministre au commissaire Chamillart le 8 novembre 1662. « L'autorité du roi ne vous manquera pas pour vous appuyer. » (Lettre du même au commissaire de Mauroy qui se plaignait de la résistance obstinée que faisaient, à ses opérations, les ecclésiastiques de la province de Bourgogne.) Tous les documents officiels de l'époque signalent les officiers des maîtrises et les grands-maîtres comme les pires ennemis des forêts. « Il est de notoriété publique qu'il y a des forêts en l'Ile-de-France qui ont été ruinées par les seuls officiers. » (Colbert, septembre 1662.) « La ruine entière des forêts est la preuve convaincante contre tous les officiers en général. » (Le même, 10 mars 1663.) Dans l'instruction adressée par le ministre, en 1663, à ses commissaires il appelle leur attention sur les abus les plus fréquents : ventes irrégulières, gratifications et vacations prélevées abusivement, arpentages infidèles, outrepasses tolérées, dons de bois faits à des amis ou à des complices, ventes faites à des marchands associés en cachette aux officiers ou même à des serviteurs à gage de ces officiers, aliénations de terrains, etc., etc. Il est recommandé aux commissaires de

lettre morte, les coupes se faisant sans règle ni mesure, le désordre devint pire qu'il ne l'avait jamais été et il put sembler

« soigneusement se donner de garde » (se méfier soigneusement) des officiers qui les accompagneront dans leurs visites, et qui seront ordinairement les principaux coupables.

Et de fait la réformation révéla des actes inimaginables à la charge des officiers des maîtrises. Charles Colbert (un frère du ministre, qui fut plus tard lui-même ministre des Affaires étrangères), commissaire départi en Touraine en 1664, déclare que « les officiers des provinces... sont les plus grands ennemis des forêts, les dégradent et les ruinent, la plupart n'ayant traité de leurs offices que pour cette fin ». Il dénonce entre autres le cas du sieur marquis de Sourdis qui avait acheté et réuni en sa personne toutes les charges de la maîtrise de Montrichard parce que, se prétendant engagiste de la forêt domaniale, il avait trouvé ce moyen excellent de « n'avoir point d'officiers pour contradicteurs ». Il sut du reste profiter à merveille de l'absence de contradicteurs en faisant abattre, à son profit, en une seule année, près de la moitié (600 à 700 arpents) de la forêt laquelle, ajoute le réformateur, renfermait de belles futaies. En 1665, le commissaire fit révoquer les deux maîtres particuliers de Chizé; chacun paya de plus 12.000 livres d'amende. Machault, commissaire pour la réformation en Champagne, prononça la *peine de mort* contre le maître des Eaux et Forêts d'Epernay. « Appliquez-vous à d'autres affaires de mesme nature, » écrit le ministre (22 juin 1663) au terrible commissaire. Nous ignorons si cette sentence de mort fut exécutée. En 1655 le surintendant Fouquet, aux abois, avait fait vendre une certaine quantité de forêts ; plusieurs officiers en avaient profité pour faire la même opération à leur compte. C'est ainsi que les officiers de la forêt de Chinon avaient aliéné, à cette époque, à leur profit, 760 arpents de bois moyennant la somme de 6082 livres ! Le crime fut découvert et puni par Barentin, président du Grand Conseil du roi, qui avait succédé à Charles Colbert comme réformateur en Touraine. Ce fait presque incroyable n'est du reste pas isolé. Barentin fit réunir, en 1666, à la forêt de Moulières, près Poitiers, plus de mille arpents qui avaient été vendus frauduleusement par les officiers ; cette réformation de Moulières fut l'occasion d'une révocation générale de tout le personnel forestier, des deux grands-maîtres jusqu'aux simples gardes, en passant par les maîtres particuliers, procureur, greffiers, etc. Le grand-maître ancien, Jouslard, fut de plus condamné à 4.000 livres d'amende et 2.000 d'aumône; l'alternatif, Lauzun, en fut quitte pour 1.200 livres d'amende et 500 d'aumône. Ils avaient, dit l'arrêt du réformateur, « vendu les bois du roi et reçu l'argent... falsifié les procès-verbaux de vente... laissé plusieurs blancs à mauvaise intention dans les actes et papiers... etc., etc. » Il ne serait que trop facile de multiplier longuement ces exemples, mais on ne peut se défendre d'un sentiment pénible, presque de pudeur, à rappeler l'indignité de beaucoup des forestiers de l'ancien régime. En dépit du double fossé très large et très profond creusé par la Réformation de Colbert d'abord, et surtout par la Révolution française ensuite, les officiers des maîtrises sont pourtant nos prédécesseurs. On peut du reste remarquer que dans beaucoup de cas les abus résultèrent plutôt de la négligence que d'une intention criminelle des forestiers. Ceux-ci étaient généralement, au XVIIe siècle, avant l'épuration générale entreprise par Colbert, des oisifs, qui avaient acheté leur charge comme on achète une terre ou un titre de rente, et ne songeaient qu'à en tirer le plus de profit avec le moins de tracas possible. Nous savons (notamment par le règlement de 1597 et les rapports des commissaires réformateurs) que certains d'entre eux avaient pris l'habitude de faire asseoir, marquer et récoler les coupes sur le terrain par leurs serviteurs à gages ! Il n'est pas étonnant, dans ces conditions, que les malversations aient pris des proportions dont nous avons peine à nous faire une idée aujourd'hui. Enfin il convient de rappeler que, au XVIIe siècle, le respect de la propriété

un moment, comme le dit le préambule de l'Ordonnance de 1669, que le mal était devenu si profond et si invétéré que le remède en serait impossible.

§ 2. — *Les taillis et les baliveaux sur taillis.*

I. — Les Taillis.

Primitivement, les coupes de taillis n'étaient destinées qu'à satisfaire aux besoins des riverains usagers, descendants des anciens serfs, qui de tout temps avaient pris leur affouage dans la forêt seigneuriale. Ce n'est qu'au XVI[e] siècle qu'on commença généralement à les envisager comme un moyen de mettre la forêt en valeur par des coupes ordinaires, réglées, et que l'exploitation en taillis devint une méthode d'aménagement de la forêt. A partir de ce moment, nous voyons se dégager très nettement et explicitement les notions de *Séries d'exploitation* (autrefois contrées, triages, etc.), de *révolution, d'âge d'exploitation.*

Les séries étaient établies d'après les mêmes principes qui nous guident encore aujourd'hui en pareils cas. On voulait maintenir les coupes à proximité d'un village, d'une communauté usagère. C'est ainsi que les forêts de l'abbaye de Cîteaux étaient divisées en séries « pour la commodité de ceux qui ont l'habitude d'acheter des bois ». En Lorraine, on a des exemples de divisions en séries dès la première moitié du XVI[e] siècle; chacune de ces séries était divisée en autant de coupes qu'il y avait d'années dans l'âge d'exploitation. Fixé d'abord très bas,

forestière n'était pas encore dans les mœurs comme de nos jours. Nous apprenons par une lettre de Colbert à l'intendant d'Alençon (octobre 1662) que les curés de Normandie prêchaient en chaire à leurs paroissiens qu'ils pouvaient, en allant couper des bois dans la forêt du roi, rentrer légitimement dans les débours que leur occasionnait l'élévation des impôts. Le ministre espère que l'archevêque de Rouen « vraissemblablement y apportera le remède convenable, ce prélat étant trop éclairé pour laisser prendre racine dans l'esprit de ses diocésains une opinion directement opposée aux bonnes mœurs et fort préjudiciable au service du roi ». Cette simple anecdote est de nature à jeter un jour assez vif sur la pratique du pillage des forêts au XVII[e] siècle.

celui-ci fut progressivement augmenté jusqu'à devenir ce qu'il est de nos jours.

L'ordonnance précitée de 1520 est, croyons-nous, le premier texte législatif qui fasse expressément mention d'un aménagement en taillis. On y trouve la prescription « d'entretenir la forêt en coupes ordinaires, sous forme de taillis revenants ». Il n'est pas question d'âge d'exploitation dans ce texte : les coupes devront être « raisonnables ».

L'ordonnance de 1545 va un peu plus loin dans son article 13 qui ordonne de « limiter et diviser les coupes... de sorte que d'an en an les dites coupes se fassent également ». Il n'est toujours pas indiqué d'âge d'exploitation (1). Des « arrêts des juges en dernier ressort » (sortes de règlements émanés de la table de marbre) en date de 1549 et de 1550 ordonnent que les taillis des habitants seront coupés par portions égales chaque année, à la réserve des arbres fruitiers (y compris sans doute les chênes et hêtres) qui seront marqués par les juges du lieu ainsi que des baliveaux des coupes précédentes. En 1554, la prescription de la réserve des baliveaux (8 à 10 par arpent) est renouvelée pour les forêts domaniales et énoncée pour la première fois d'une façon générale en ce qui concerne celles des « sujets », c'est-à-dire des communautés ou des particuliers, mais sans mentionner d'âge de coupe. Le fait que l'ordonnance de 1554 fixe à 40 ans l'âge de coupe minimum pour les baliveaux dans les forêts particulières, permet de croire qu'on admettait pour les taillis une révolution de 10 ans environ, de même que plus tard on fixa à 120 ans, c'est-à-dire au quadruple de la durée de révolution minima, l'âge de coupe pour les réserves des futaies.

C'est en 1563 que l'âge de dix ans fut imposé comme un minimum (2) dans *toutes* les forêts (sauf celles du domaine), pres-

(1) Un arrêt de 1542, rapporté par Sainct-Yon, interdit aux chanoines de Noyon de couper les taillis de leur forêt de Basse-Aigle à moins de 10 ans. Voir, aux pièces justificatives de cette étude, un règlement de 1548 qui fixe à 25 ans l'âge d'exploitation dans la gruerie d'Amance, près de Nancy.

(2) Le Buisson d'Ambray, petite forêt royale de 171 arpents, située dans le ressort de la maîtrise du Haut-Perche, fut aménagé à la révolution de sept ans

cription qui fut renouvelée en 1573, 1588, 1669. Cet âge était, en général, notablement dépassé dans les forêts du domaine en vertu de leurs règlements spéciaux. Les âges les plus habituellement adoptés paraissent y avoir été, au XVII[e] siècle, de 15 à 20 ans, quoique les âges moindres ou plus avancés ne soient pas rares. Dans les forêts ecclésiastiques, les durées des révolutions se rapprochaient de celles des forêts royales (1). On appelait ordinairement taillis les bois réglés à des âges de 10 à 20 ans, hauts-taillis ceux réglés de 20 à 30 ans. Ceux dont l'âge d'exploitation dépassait 30 ans prenaient généralement le nom de futaies (1). Cette nomenclature n'avait du reste rien d'universel ni d'absolu : en 1627, une partie de la forêt d'Orléans fut aménagée en *haut-taillis* à 50 ans.

En revanche, il est certain que, en dépit de la loi, les communautés et particuliers continuèrent à couper leurs bois au-dessous de l'âge fixé. On coupait à cinq, quatre, trois et même deux ans, au moins (en ce qui concerne les âges de trois et deux ans) dans le Languedoc (2). On appelait ces bois des bois à serpe, à faucille, des *hallots* (3) à faucillon, etc. Bernard de Palissy, au milieu du XVI[e] siècle, indique l'âge de coupe de cinq ans comme habituel dans les forêts particulières. Olivier de Serres, au début du XVII[e] siècle, dit que « de six ans en six ans, plus ou moins, selon la vigueur du terroir, sera coupé le taillis (4) ». Ailleurs, le même auteur recommande la coupe à sept ou huit ans.

en 1550. (Voir, ci-après, le n° 5 des pièces justificatives de cette étude, où ce règlement est reproduit *in extenso*). Le règlement général de la gruerie de Sénart, daté de 1530, prescrit un âge minimum de 8 ans, sauf pour les châtaigniers qui peuvent s'exploiter plus jeunes. Celui de la forêt de Crothais, du comté de Dreux, prescrit une révolution de 16 ans (en 1586). Les forêts dépendant de l'abbaye de Citeaux étaient aménagées à la révolution de 18 ans. Froidour indique les âges de 15, 16, 18 et 20 ans comme pratiqués dans la grande-maîtrise de l'Ile de France au XVII[e] siècle, etc., etc.

(1) Voir la note de la page 126.

(2) Froidour affirme formellement, et à plusieurs reprises, avoir vu des bois ainsi traités dans le cours de sa réformation des forêts du Languedoc (*Instruction*, I, pages 8, 26, etc.). En Lorraine, les *haies* (bois) appartenant à la commune de Thiaucourt étaient coupées à 3 ans au XVI[e] siècle (d'après Lepage).

(3) Un *hallot* ou *halot* était un hallier, buisson, une haye, c'est-à-dire une broussaille de peu d'importance. Un hallot à tête était un bois formé d'arbres d'émonde, ou de têtards. Haloter signifia souvent tailler, émonder.

(4) Ce conseil que donne le Père de l'agriculture, en violation des prescriptions

II. — Les baliveaux sur taillis.

La réserve de baliveaux, pratiquée de tout temps dans les forêts du domaine, était devenue obligatoire dans les autres depuis le milieu du XVI[e] siècle. On espérait, en la généralisant, apporter un remède à la disparition rapide des anciens défends restés en futaie jusqu'alors. Les ordonnances fixaient le nombre des arbres à réserver à huit ou dix par arpent (seize ou vingt par hectare); en réalité ce nombre était assez variable dans les règlements spéciaux aux différentes forêts ou aux différentes circonscriptions. Les arbres, une fois réservés, devenaient futaie au même titre que les défends (cette règle ancienne est rappelée par l'ordonnance de 1611) et on ne pouvait y toucher qu'en vertu de lettres patentes spéciales. L'interdiction de couper les baliveaux fut établie dans les forêts ecclésiastiques dès le début de la période qui nous occupe (1537, 1558, 1583, etc.), et elle souleva de générales, violentes et tenaces oppositions contre lesquelles les forestiers restèrent trop souvent impuissants. De nombreuses autorisations, parfois générales, d'abattre les baliveaux furent accordées aux bénéficiaires ecclésiastiques, et le respect des réserves en arbres épars ne fut pas mieux observé que celui des cantons destinés à croître en futaie.

On aurait tort, du reste, de croire que les anciens règlements ne comportaient pas une coupe réglée des baliveaux. Nous avons vu celle-ci régulièrement autorisée dans les forêts privées. Dans les bois du domaine, elle le fut aussi très fréquemment par les règlements spéciaux à chaque région ou à chaque forêt. Tantôt on indiquait une limite d'âge (cent à cent vingt ans par exemple) que les arbres ne devaient pas dépasser, tantôt on autorisait la coupe d'un nombre fixe d'arbres (huit par exemple) lors de chacune des coupes du taillis.

les plus formelles des ordonnances royales, se trouve dans son *Théâtre d'agriculture et mesnage des champs* (VII lieu, chap. VII) publié avec l'approbation du roi Henri IV, auquel il est dédié. Cet ouvrage, si remarquable à d'autres égards, laisse à désirer et est fort concis en ce qui concerne les forêts. Il eut plus de 20 éditions de 1600 à 1675.

Il est certain qu'avec des révolutions aussi courtes que celles en usage dans la plupart des taillis au XVIe siècle, la réserve de baliveaux ne pouvait guère donner de bons résultats. Froidour s'élève avec énergie contre les révolutions trop courtes des taillis à baliveaux : « L'expérience a fait voir et montre encore tous les jours que les baliveaux réservés de menues broussailles (coupées à dix ans ou moins) ne peuvent venir à profit, mais au contraire demeurent toujours rabougris, tortus et bossus, et ne peuvent s'élever, parce que, n'étant pas pressés, au lieu de pousser un brin droit sans nœuds et sans branches, ils croissent et viennent à la manière des pommiers. On a trouvé le moyen de pourvoir à cet inconvénient en donnant aux bois taillis un âge plus considérable. » (*Instruction*, I, page 7.) Cet âge plus considérable est celui de 15 à 20 ans. On trouvera qu'il est encore bien court, étant données nos idées actuelles.

Il convient cependant de faire ici une remarque d'importance capitale sur les forêts à baliveaux, c'est-à-dire celles qui sont destinées à fournir à la coupe des arbres, et particulièrement des chênes, ayant crû à l'état isolé. Cette production s'obtient par le passage fréquemment répété de coupes qui :

1° Maintiennent l'isolement en coupant les tiges surabondantes ;

2° Assurent le recrutement des arbres en dégageant chaque fois, par une opération de recépage plus ou moins radicale, les semis ou rejets d'avenir qui se trouvent, mélangés à une souille, dans l'intervalle des arbres et dont la coupe précédente a provoqué la naissance.

La régénération se fait donc à la fois par semis et par rejets qui croissent confondus pendant une période de première jeunesse, jusqu'à la première coupe qui suivra leur naissance. Le rôle des rejets augmente à mesure que les intervalles des coupes sont plus longs ; les semis sont d'autant plus abondants que les coupes se répètent à de plus courts intervalles sur le même point.

Si la production des recépages périodiques du sous-bois a une grande importance, si les arbres doivent n'occuper qu'une partie du terrain (la moitié ou les deux tiers, au plus, par exemple), il devient indiqué d'allonger la révolution des coupes de recépage, c'est-à-dire l'âge d'exploitation des taillis. On y est amené par cette triple considération :

1° Les taillis, plus âgés, donnent un rendement plus avantageux;

2° Les baliveaux prennent des hauteurs de fût plus grandes et ont ainsi une plus forte proportion de leur volume en bois précieux;

3° Les baliveaux, plus élevés, nuisent moins à la croissance du taillis.

L'intérêt qu'il y a à reculer l'âge de coupe des taillis dans ce type de forêts où les deux productions, celle de la coupe d'arbres et celle de recépage, de la futaie et du taillis, ont de l'importance, a été reconnu dès le moment où l'on commença à s'occuper de l'aménagement des forêts avec quelque attention. Au Moyen-âge on avait coupé à cinq, six, et huit ans; au XVIe siècle, les ordonnances défendirent de couper à moins de dix ans; dès la fin de ce siècle et au cours du XVIIe, on prit de plus en plus l'habitude de couper à 15, 18 et 20 ans dans les forêts à baliveaux (1). On voit ici la genèse d'un type forestier qui s'appellera plus tard le taillis-sous-futaie. Nos taillis-sous-futaie actuels ont une double origine, comme nous verrons un peu plus loin (2); l'une d'elles se trouve dans les taillis primitifs

(1) Plus tard, au commencement du XVIIIe siècle, la coupe à 25 ans, plus rarement à 30, deviendra générale dans les taillis communaux et ecclésiastiques. Le *taillis-sous-futaie* sera ainsi constitué : il est né en France, dans les premières années du XVIIIe siècle, et s'est répandu de là dans les pays voisins. Remarquons que si la chose existait dès l'époque de Louis XV, le mot n'apparut qu'un siècle plus tard. Ce que nous appelons des taillis-sous-futaie était tantôt des taillis, tantôt des hauts-taillis, des futaies sur taillis, ou même des futaies pour nos prédécesseurs, suivant l'âge d'exploitation des sous-bois et l'importance des réserves.

(2) Voir chapitre III, § 4.

dont on a allongé la durée de révolution en limitant le nombre des réserves.

Lorsqu'au contraire on attache peu d'importance à la production des recépages, qu'on considère ceux-ci comme de simples coupes d'amélioration, des *éclaircissements*, des *expurgades*, comme on disait déjà au XVIIe siècle, et qu'on demande le revenu de la forêt aux sujets réservés d'âges divers, non seulement on n'a aucun intérêt à allonger l'intervalle de ces recépages, mais il devient même avantageux de l'abréger. Plus ils seront fréquents, plus il se produira de semis, plus il sera facile de maintenir les semis obtenus, de recruter les arbres. Plus ils seront répétés, moins les coupes d'arbres, faites en même temps, seront intensives chaque fois. Ceux-ci pourront être plus rapprochés les uns des autres, plus nombreux, moins étalés, de fûts plus élevés et moins d'espace sera laissé à la souille. Les arbres occuperont presque toute l'étendue : ils sont l'élément important; on multipliera leur nombre jusqu'à l'extrême limite compatible avec la production et la conservation des semis. L'élagage naturel, la formation des fûts, résultera de l'action des arbres les uns sur les autres et non plus de la poussée d'une souille qu'on laisse vieillir en masse, dans les taillis-sous-futaie, jusqu'à 25 ou 30 ans. Ce type de forêt est bien plus ancien que le taillis-sous-futaie; il a disparu et nous le regrettons. C'est la FUTAIE CLAIRE (1). Il a existé sans doute en France, peut-être en Bourgogne, avant la réunion de cette province, mais nous la connaissons surtout par sa pratique en Lorraine (2) où, comme beaucoup de coutumes et d'idées anciennes, il s'est maintenu plus longtemps qu'ailleurs.

Les âges de coupe, dans le duché de Lorraine, n'étaient pas plus élevés, au début de la période moderne, que dans les pays soumis à l'autorité du roi de France. « Dans la gruerie d'Amance,

(1) Voir *Economie forestière*, 2e volume, pages 327 et suivantes.

(2) La meilleure partie de ce qui va suivre sur les taillis primitifs lorrains, notamment la plupart des chiffres et des dates, sont empruntés à l'ouvrage de M. Guyot sur *les Forêts lorraines avant 1789*. Nous gardons la responsabilité des appréciations et commentaires.

comprenant les forêts qui entourent Nancy, on revenait au même point tous les huit ou dix ans. » A Azerailles, Mondon, on coupait à vingt ans ; dans beaucoup de forêts communales les âges d'exploitation étaient de dix à vingt ans (1). On réservait, lors de chaque recépage, un nombre très élevé de brins de l'âge. Les plus anciennes ordonnances forestières, celles du duc Raoul (1328-1346), fixent ce nombre de brins de l'âge à 150 par hectare. Ce même chiffre se trouve dans une ordonnance du duc René II en 1506 ; celle du duc Antoine (1519) prescrit 125 baliveaux de l'âge. Un règlement de 1548 pour la gruerie de Lunéville ordonne « de laisser tous les chesnes verts déjà réservés antérieurement pour servir de bois merrien à l'avenir », plus 150 chesneaux par hectare. Tous ces textes supposent que les arbres, une fois réservés, sont devenus futaies, et ne peuvent être coupés que dans la forme des coupes extraordinaires. Un pareil régime, qui ajoutait à la réserve tous les dix ou vingt ans 150 brins choisis, amena rapidement les forêts à l'état de FUTAIE CLAIRE, où la souille ne tenait plus qu'une place secondaire. Une fois la futaie constituée, les ordonnances et règlements réduisirent le nombre des brins de l'âge à conserver lors de chaque recépage ; il n'était plus que de 80 environ par hectare au XVIIe siècle.

Ces forêts lorraines, souvent qualifiées de hautes futaies, ne ressemblaient en rien à nos taillis-sous-futaie actuels. Dans la suite des siècles on finit trop habituellement, cédant à de fâcheux entraînements, par réduire le rôle des arbres en limitant leur quantité par un maximum de nombre, d'âge, ou plutôt de

(1) Les forêts domaniales, abstraction faite d'une partie de celles affectées aux salines, reçurent, à partir du XVIe siècle, des âges d'exploitation assez avancés, de 20, 30 et même 40 ans. Ce dernier âge était appliqué, en 1595, d'après M. Guyot (*op. cit.*, page 200), dans le canton de la Menelle de la forêt des Elieux, appartenant alors aux princes de Salm. Cette forêt, aujourd'hui domaniale, s'est transformée en une sapinière portant plus de 300 m. c. à l'hectare ; il subsiste cependant des vestiges des anciens taillis. Les forêts réglées à 30 ou 40 ans s'appelaient des hauts-taillis, hauts-bois, ou futaies. Les gruyers ducaux paraissent avoir voulu imiter, en créant ces exploitations, les hautes futaies domaniales françaises réglées à 150 ou 200 ans, dans la mesure compatible avec les exigences du climat lorrain.

dimensions. On s'acheminait ainsi vers le taillis-sous-futaie, l'augmentation de la place cédée au taillis, la réduction de la réserve entraînant une prolongation de la périodicité des recépages conformément aux motifs indiqués plus haut. Cependant le taillis-sous-futaie ne s'est véritablement implanté en Lorraine qu'au XVIII[e] siècle ; il y est une importation française, consécutive des occupations du duché dans la seconde moitié du XVII[e] siècle. Son introduction n'a pas constitué un progrès, elle a rendu nécessaires et aussi singulièrement plus difficiles les conversions des belles forêts à chênes des terrains argileux frais. Ces conversions, si péniblement poursuivies de nos jours en vue de créer des futaies pleines, n'auraient sans doute pas été entreprises si les futaies claires anciennes avaient encore existé au commencement du siècle dernier (1).

(1) Le futaie claire peut supporter, sans désavantage, et à beaucoup de points de vue, la comparaison avec la futaie pleine équienne. Elle présente sur celle-ci l'inappréciable supériorité, sous les rudes climats lorrains, d'une régénération facile, malgré la rareté des glandées générales. (Voir *Economie forestière*, tome II, pages 331-333.)

Si le type de la *futaie claire* a disparu des forêts publiques de ce côté des Vosges, il subsiste encore ailleurs. Nous l'avons signalé dans certaines forêts privées des Ardennes (tome II, page 336). Il est aussi décrit dans une note très intéressante de M. l'Inspecteur général des forêts Clément de Grandprey, reproduite dans la *Revue des Eaux et Forêts*, volume de 1898, page 11. Voici comment s'exprime cette note :

« Lorsque l'Alsace était encore à nous, les forêts, dans un rayon de cinq kilomètres du Rhin, étaient soumises aux réquisitions de bois de fascines pour travaux d'endiguage... Les ingénieurs des Ponts et Chaussées désignaient l'emplacement des coupes (dans de jeunes taillis de 5 à 10 ans) que leurs entrepreneurs exploitaient en recépant... Quelques vieux préposés forestiers, animés du zèle professionnel, firent réserver, de leur propre autorité, les (semis de) chênes et ormes qui s'étaient produits dans les fouillis. Ces petites réserves, dégagées tous les cinq ans, ont donné des (peuplements) qui ne laissent rien à désirer ; je n'en ai rencontré nulle part de plus beaux, sauf peut-être sur les bords de l'Adour.

« Ayant pris le service de l'inspection de Haguenau en 1854... j'aménageai toutes les forêts à proximité du Rhin à des révolutions de 5 à 8 ans, avec réserve de tout ce qui pouvait avoir quelque avenir, surtout des essences chêne et orme. Ce que j'ai vu, comme ce qui résulte des réserves faites par les vieux préposés (honneur leur soit rendu !) me donne la conviction que l'on aura dans quelques années des peuplements aussi beaux que ceux qu'ils ont créés, et que rien n'est plus facile dans des conditions semblables, que d'établir de beaux perchis de chêne pédonculé en mélange d'ormes, de frêne, etc. Si ces essences existent en ...et dans le peuplement, il suffit de les réserver lors du passage des coupes de ...scines ; si elles ne s'y trouvent pas, il suffira, pour les introduire, de jeter à la ...lée quelques poignées de graines sur le sol de la coupe... Les semis qui en ...sulteront languiront peut-être jusqu'à la coupe suivante, peut être aussi jusqu'à

Une modalité intéressante du taillis est signalée vers le milieu du XVIIe siècle par Froidour, commissaire réformateur dans le Languedoc. Il existait dans cette province un très grand nombre de forêts, surtout domaniales, soumises au traitement par *éclaircissements* ou *expurgades* (1). Voici en quoi il consistait.

Supposons un bois nouvellement recépé, sans réserves. Lorsque la renaissance est âgée de 15 ans ou environ, on en fait un recépage général, réservant cependant un nombre très élevé des plus beaux sujets (de 1.000 à 1.500 par hectare). Quinze ans plus tard on revient, coupe tous les brins réservés lors de la coupe précédente, qui ont maintenant trente ans, ainsi que le recrû de 15 ans qui s'est formé depuis le dernier passage, en faisant parmi ce recrû une nouvelle réserve, égale à celle pratiquée 15 ans auparavant. Il y a là un type d'exploitation que nous qualifierions aujourd'hui de taillis simple. Si le nombre de brins de 15 ans réservés eût été moins considérable, c'eût été un taillis simple réglé à 15 ans, où l'on laissait des baliveaux destinées à être coupés à 30 ans, lorsqu'ils seraient devenus modernes. Mais étant donné le grand nombre des brins réservés, nous sommes en présence d'un taillis simple réglé à 30 ans, avec une coupe intermédiaire, une éclaircie, un *éclaircissement* à l'âge de 15 ans. On s'explique mal pourquoi ce mode de traitement est si énergiquement répudié par le commissaire réformateur qui le traite de « monstre en matière de forêts » ; le motif qu'il

une deuxième, mais à chaque dégagement ils gagneront une nouvelle vigueur et bientôt prendront définitivement le dessus. »

Les bois en question croissent sur des alluvions contemporaines formant une terre limoneuse très fertile.

(1) « Cette vente se fait lorsque le bois taillis a atteint l'âge de dix, douze, quinze ou dix-huit ans, auquel temps le bois étant fort touffu et fort épais, on le coupe en réservant de distance en distance, comme de huit en huit pieds, ou de dix en dix ou environ, le plus beau brin qui se trouve sur chacune souche, et lorsqu'il est revenu à pareil âge, on le recoupe de nouveau, et même le bois réservé de la précédente coupe qui se trouve à chacune souche parmy le jeune taillis... Cette façon de couper le bois est beaucoup plus nuisible qu'utile, parce que le taillis qui recroit sous la grande quantité de jeunes arbres qu'on réserve ne peut pas profiter... Cette vente, qui est très commune en cette province, et notamment dans les forests du Roy, n'est point connue dans les Ordonnances, c'est en dire assez pour le condamner. » (*Instruction*, I, pages 17, 45 et 72.)

en donne serait qu' « il n'est pas connu des Ordonnances (1) ». Il juge cette raison péremptoire, mais il est permis de n'être pas de son avis. Froidour était certainement un excellent forestier pour son époque, où les forestiers instruits étaient peu nombreux. Mais il était surtout, à ses débuts, comme tous les commissaires départis par Colbert, encore meilleur légiste que bon forestier : il le montre bien ici.

III. — Règles de culture diverses.

Les forestiers des xvie et xviie siècles suivaient les mêmes règles que nous observons encore aujourd'hui pour le choix des baliveaux. Ils recherchaient avant tout les chênes, ceux de franc-pied et non pas les rejets. A défaut de chênes, on marquait des hêtres. Les fruitiers étaient réservés de droit, même lorsqu'ils n'avaient pas été marqués.

Les arbres à exploiter, ou les baliveaux de l'âge à ajouter à la réserve, étaient désignés soit avant l'abatage des taillis, comme nous faisons encore aujourd'hui, soit, plus habituellement, après que la souille était à bas, comme il est encore d'usage dans beaucoup de forêts particulières et comme cela est réglementaire en Belgique de nos jours. Le règlement pour la maîtrise de Dreux, de 1587, porte dans son article 19 que « si les taillis estoient si forts (touffus) que l'on ne peut choisir et retenir les jeunes baliveaux de brin de l'aage de la coupe, nous avons ordonné et enjoint aux officiers, incontinent après que le bois blanc sera couppé et abattu, se transporter ès ventes pour iceux choisir, et jusques à ce deffenses aux marchans de coupper les chesnes et hestraux ». L'*Instruction* de Froidour renferme des prescriptions analogues (II, page 75). Nos prédé-

(1) Les textes législatifs ne donnent qu'une idée assez inexacte des pratiques forestières suivies aux diverses époques. Quelque soin qu'on ait pris en 1597, 1669 et 1827 de faire participer des spécialistes à la préparation des lois, les textes témoignent trop souvent d'une méconnaissance remarquable des méthodes de sylviculture et d'aménagement. Cela résulte sans doute de ce que le dernier mot est toujours resté, lors de la rédaction, à des juristes ou à des assemblées nécessairement peu compétentes dans une matière aussi spéciale.

cesseurs estimaient qu'il est difficile de faire un bon balivage avant l'enlèvement du sous-bois : ils étaient sans doute dans la vérité, étant donnés les âges d'exploitation de 10 à 20 ans qu'ils adoptaient pour le taillis (1).

On a aussi, dès cette époque, reconnu la nécessité de précautions spéciales à prendre lors de l'abatage pour faciliter la formation des rejets. Nous avons vu des textes remontant au XIVe siècle qui recommandent de couper les tiges rez-terre, par des sections bien nettes. Ces prescriptions furent constamment renouvelées dans la suite, Nous citerons ici une phrase d'un auteur (Bernard Palissy), qui n'était pas forestier, mais dont le génie judicieux et observateur a touché à tant de sujets divers : « Passant par les taillis j'ai contemplé plusieurs fois la manière de couper les bois et ai vu que les bûcherons de ce pays, en coupant leurs taillis, laissaient la seppe ou tronc qui demeurait en terre tout fendu, brisé et éclaté, ne se souciant du tronc (de la souche) pourvu qu'ils eussent le bois qui est produit du dit tronc, combien qu'ils espérassent que toutes les cinq années les troncs en produiraient encore autant. Je m'émerveille que le bois ne crie pas d'être aussi vilainement meurtri. Penses-tu que la seppe qui est ainsi fendue et éclatée ne se ressente pas de la fraction et extorsion qui lui aura été faite ?... »

Nous voyons aussi les cahiers des charges et règlements du XVIe siècle imposer l'usage d'instruments bien tranchants, à l'exclusion de la scie, pour l'abatage des arbres, défendre la coupe des taillis en temps de sève, ainsi que l'écorçage des brins sur pied.

§ 3. — *Les futaies feuillues* (2).

Nous avons montré, au chapitre précédent, qu'on s'est efforcé

(1) « Dans les forêts feuillues (en Lorraine), on vend toujours en deux fois la coupe annuelle ; la première adjudication porte sur la souille, ensuite seulement on s'occupe des arbres proprement dits. Cette manière d'opérer est générale au XVIe siècle; elle est restée dans les habitudes de la province, et maintenant encore on la suit dans beaucoup de bois de particuliers. » (*Les Forêts lorraines*, par M. Ch. Guyot, p. 175.)

(2) Les indications de ce paragraphe sont toutes empruntées aux ordonnances

très anciennement de substituer les coupes par assiette aux coupes par pieds d'arbres dans les futaies feuillues. On avait certainement acquis, dès le début de la période qui nous occupe, une expérience déjà ancienne de la pratique des coupes de futaie par contenance, bien que nous ne possédions actuellement aucune indication directe, qui soit antérieure au XVI[e] siècle, sur les procédés employés pour obtenir la régénération des futaies pleines feuillues (1).

La méthode d'aménagement était fort simple; c'était la méthode par contenance suivie de temps immémorial dans les taillis. La coupe était définie simplement par son assiette; on coupait tous les ans une étendue égale, à la réserve des étalons prescrits par le règlement, et on avançait de proche en proche, toujours dans la même direction, de façon à ne revenir sur le même point, en coupe principale, qu'au bout d'un temps déterminé.

Les cantons de futaie se trouvaient au centre des grands massifs. On estimait en effet qu'on ne peut obtenir de futaies pleines que dans les parties des forêts qui sont hors de la portée des délinquants, des usagers au pâturage. Les lisières, les *orées*, traitées en taillis, devaient former comme une zone de défense pour le noyau central, traité en haute futaie. Tous les règlements anciens reproduisent unanimement ce point de vue.

L'âge d'exploitation à adopter devait, légalement, être de cent ans au moins (2). Ceci, nous dit Sainct-Yon, était basé sur la croyance commune que le chêne met cent ans à croître, se maintient cent ans en état (en vigueur), puis reste cent ans à

déclarations, lettres patentes, règlements généraux ou particuliers du XVI[e] siècle ou aux clauses du cahier des charges reproduites, en 1602, par Chauffourt, lequel cahier date de la même époque. Nous nous sommes dispensé, en général, de renvoyer à la source pour chaque phrase en particulier.

(1) Nous savons cependant qu'au XIII[e] siècle, dans la forêt d'Orléans, on clôturait par des palissades ou des haies les jeunes ventes (les coupes récemment usées) pour en écarter le bétail.

(2) La coupe sera commencée « par la plus vieille et ancienne haute fustaye, ou ...us en dégast... et proportionnée de sorte qu'en cent ans, et non moindre temps, puisse revenir un bois de haute fustaye ». (Ordonnance de 1573.) Cet âge de ...nt ans au moins avait déjà été prescrit par l'édit de 1544 (art. 10) pour les forêts ... Bretagne.

dépérir. Olivier de Serres fait remonter cette croyance aux anciens. « Sur tous les arbres, les chesnes emportent le prix, mesme en longueur de vie, laquelle les anciens tiennent estre, communément, de 300 ans : scavoir cent ans à croistre, cent ans en estat, et cent ans à deschoir, ce qu'aisément se croit. » On coupait, en général, du reste, à des âges bien plus avancés, variant de 100 jusqu'à 300 ans, ou plutôt, pour parler exactement, on fixait la contenance de la coupe annuelle de la centième à la trois centième partie de la contenance attribuée à la forêt.

Cette possibilité se recrutait tantôt par une seule coupe, tantôt par plusieurs, établies dans des triages différents. La dernière solution était ordinairement adoptée lorsque la forêt était découpée d'avance par des routes ou des cours d'eau. Le règlement indiquait l'assiette de la première coupe et le sens de la progression des coupes suivantes.

Les coupes ne se faisaient jamais à blanc étoc. On réservait une certaine quantité de baliveaux ou étalons « pour repopuler les forests, de chesne, haistre ou autres arbres, au moïen du fruict tombé d'iceux balliveaux, qui doivent être de bonne sorte, marquez et retenus premier que les ventes se facent »... (1523). « En toutes ventes qui seront faites, les balliveaux seront marquez et martellez bien et duëment et arrestez bons et convenables pour la repopulation d'icelles, premier que d'adjuger lesdites ventes, sans par après les changer ou muer. » Les verdiers et garde-marteaux devaient dresser des procès-verbaux de ces martelages détaillant « au vray tous les arbres qu'ils marqueront, quantité et grosseur d'iceux, affin que lesdicts arbres soient ensuite recomptez et trouvez sans fraude » au moment du récolement. Le chêne doit être réservé « par-dessus tous, comme le plus riche et le plus nécessaire, tant pour le fruict que pour le mesrien ». En aucun cas on ne doit marquer moins de 8 à 10 arbres par arpent (16 à 20 par hectare); les fruitiers et les arbres de limite, ces derniers ordinairement très nombreux, et qui devaient être pris parmi les plus beaux sujets, étaient réservés

de droit et en surnombre. « Pour ce qui est du nombre des balliveaux, les anciennes ordonnances l'ont fixé à huit ou dix par arpent (1), mais ce nombre n'estant pas suffisant pour le repeuplement des forêts, on ne peut pas en laisser moins que seize par arpent (ceci s'applique aux futaies et est antérieur à l'Ordonnance de 1669) et comme par les règlements qu'on a faits des coupes de chacune forest on a réglé la quantité qui s'en doit laisser... il n'y a qu'à suivre ce qui est porté par les règlemens. » (Froidour, 1668.) « Aucuns commissaires du Roy ont ordonné de retenir non seulement lesdits balliveaux, mais tous les chesnes qui se trouveraient dans l'assiette des ventes (2). » (Chauffourt, 1602.) Les martelages, nous l'avons vu, étaient faits avant l'adjudication.

Aux graines fournies par les arbres réservés, on en ajoutait d'autres répandues artificiellement après labour du sol. L'ordonnance de 1573 ordonnait même que « seront les lieux, ès quels ventes ont été faites des bois de haute fustaye, depuis vingt ou trente ans en çà, pareillement labourez et semez de glands » (3). Les vides existant dans les coupes devaient en tous cas être repeuplés artificiellement (4). Les coupes une fois usées devaient être closes par une haie vive et un fossé large et

(1) Cette assertion de Froidour n'est pas entièrement exacte. L'ordonnance d'août 1573, entre autres, déclare que les coupes seront faites « à la réservation des balliveaux portés par nos ordonnances et *autre plus grand nombre, si faire se doit* ».

(2) Chauffourt était lieutenant à la maîtrise particulière de Gisors. Lorsque nous avons lu pour la première fois la phrase citée ici nous avons cru qu'il s'agissait de coupes d'amélioration. Mais la place même où elle se trouve (page 194, au milieu du chapitre consacré aux ventes de futaie), et le contexte montrent avec certitude qu'il s'agit de coupes de régénération ; il y aurait donc eu des règlements au XVIe siècle prescrivant de dégager seulement, d'isoler les chênes dans les coupes de haute futaie lorsque la forêt doit être repeuplée en cette essence. Ce passage du manuel de Chauffourt méritait que nous attirions sur lui l'attention des forestiers, malgré sa concision et son obscurité.

(3) D'anciens règlements défendaient de faire tomber les glands en gaulant les arbres (Règ. de la Table de marbre, 1534, 1584, etc.), parce que, dit Sainct-Yon (page 1103) « le gland n'est point naturel qu'il ne soit tombé de lui-même ». Colbert recommandait de « ramasser dans les bois le gland qui se trouvera le plus beau et le plus gros *sans être chablé,* mais dans sa maturité pour être semé dans les lieux où il y aura apparence qu'il pousse avec succès ». (Lettre aux officiers de la maîtrise de Fontainebleau, du 29 septembre 1670.)

(4) Ordonnances de 1573, 1583, etc...

profond pourempêcher le bétail d'y pénétrer (1). Il est vrai que les rois s'opposèrent par la suite à l'ouverture de ces fossés qui gênaient leurs chasses, et les cahiers des charges du XVII[e] siècle ne les imposent plus que « le long des grands chemins et rues des forêts et lieux nécessaires seulement ».

Les semis préexistants étaient soigneusement conservés ; il était défendu aux marchands d'y toucher (Règlement général de 1563, art. 25). Le règlement de Compiègne spécifie qu'on comprendra dans les semis réservés tous les chênes et hêtres de moins de deux pieds de tour à demi-pied du sol. Les anciens étocs, les morts-bois, devaient être rabattus proprement à la hache à six pouces au-dessus du sol. L'emploi de la scie était souvent prohibé d'une façon générale pour l'abatage. Aucun arbre ne devait être laissé sur pied en dehors de ceux que les officiers avaient désignés par l'empreinte du marteau ; le marchand devait exploiter à tire et aire, « tout d'un suivant, sans recourir ».

A la suite de la coupe, la régénération se faisait plus ou moins bien. En Normandie, dans le bassin moyen de la Loire, où les premiers aménagements de futaie paraissent avoir été appliqués, les semis étaient généralement suffisants, mais souvent mêlés d'une grande quantité de hêtres, de bois blanc, de morts-bois. On pratiquait alors de véritables coupes d'amélioration, des dégagements de semis, réglés comme les coupes principales et les suivant à dix ans d'intervalle sur les mêmes assiettes. Ces coupes consistaient en un recépage des morts-bois, bois blancs et des hêtres surabondants qui « offusquaient » les chesneaux. Au besoin elles étaient accompagnées de semis de glands ou de plantations. Un seul dégagement ne suffisant pas, on revenait une seconde fois, dix ans plus tard, puis une troisième, jusqu'à ce que le repeuplement, passé à l'état de perchis, fût devenu une futaie dans le langage de l'époque. Jusque-là c'était un tail

(1) On trouve mention de clôtures autour des jeunes ventes dès le XIII[e] siècl dans la forêt d'Orléans.

lis, une renaissance, un recrû; les dégagements qu'on y avait pratiqués étaient des *recépages*. Il faut éviter, lorsqu'on étudie les règlements du XVI[e] siècle, de tomber dans cette erreur de croire que la coupe de futaie était régulièrement suivie de deux ou trois exploitations en taillis dans le sens actuel du mot, ou de recépages dans le sens qu'a pris plus tard d'une façon exclusive le mot recépage, et qu'il a conservé. Les recépages du XVI[e] siècle, du moins ceux qui se faisaient périodiquement dans les renaissances de futaie, dans les taillis recrûs de futaie, suivant le langage de l'époque, étaient de véritables dégagements de semis, et rien de plus (1).

Lorsque le repeuplement était devenu un perchis, on ne l'abandonnait pas à lui-même. On continuait à y passer périodiquement, tous les vingt ans par exemple, en coupes d'amélioration. Celles-ci avaient le caractère et le nom de *jardinages* (2), lorsqu'elles portaient sur des arbres de forte dimension, des étalons dépérissants, des semis préexistants dominant le massif; elles étaient des *recépages* lorsqu'elles enlevaient les essences inférieures, les rejets de souche qui s'étaient produits à la suite des coupes d'amélioration antérieures. Ces coupes se continuaient jusqu'au moment où les bois, devenus des hautes futaies, étaient de nouveau réduits en taillis, c'est-à-dire régénérés.

On voit que nos prédécesseurs étaient en possession, dès le milieu du XVI[e] siècle, de méthodes très précises, très complètes, s'adaptant parfaitement aux régions à climat doux de l'ouest de la France, où ils opéraient. La perfection même de leurs méthodes prouve irrécusablement qu'elles étaient déjà le fruit d'une pratique ancienne, et on peut affirmer sans crainte que, dès le XV[e] siècle on a su, en France, régénérer les futaies et conduire les repeuplements, par une suite de coupes d'amélioration périodiquement répétées, jusqu'à leur exploitabilité. Le

(1) Voir, aux pièces justificatives de cette étude, la pièce n° 2.

(2) Godefroy (*Dictionnaire de l'ancienne langue française*) dit que le mot jarliner, en matière d'Eaux et Forêts, signifiait autrefois parcourir les massifs en xtrayant les bois malvenants. Les *éclaircies jardinatoires* sont loin d'être une ouveauté en foresterie.

règlement pour les forêts du Perche, de 1560, par Louis Petit, que nous reproduisons *in extenso* aux pièces justificatives de cette Étude, ne laisse aucun doute à ce sujet. Le texte ci-après d'une note de Sainct-Yon (page 324), n'est pas moins formel : « Si par trop grande quantité de bois le jeune revenu est empesché de profiter, j'ai veu faire en la forest de Cuyse (Compiègne), de mon temps (Sainct-Yon écrivait en 1608, son livre est daté de 1610) des coupes de bois de fueille (1) : c'est-à-dire du bois moindre et superflu qui se trouve parmy le jeune revenu après la couppe de la haute fustaye, et il y a même des usagers en icelle forest qui ont droit d'avoir bois de ceste qualité pour faire eschallats, et qui leur a été adjugé par arrest des jugements (juges) en dernier ressort : sçavoir à l'hospital saint Nicolas de Compiègne par arrest du vingt-uniesme aoust 1549 », etc. On voit par cette citation que les éclaircies se faisaient à Compiègne, assez régulièrement, dès la première moitié du XVIe siècle, pour que des droits d'usage sur leurs produits aient été concédés à divers établissements à des époques qu'il serait intéressant de pouvoir préciser.

Les abus de toutes sorte qui se multiplièrent dans l'administration de la France à partir du milieu du XVIe siècle, et surtout après la mort de Henri IV, amenèrent, avec un relâchement général des mœurs administratives, une décadence profonde des méthodes forestières dès le commencement du XVIIe siècle. Presque tout le domaine forestier royal, à cette époque, « était engagé ou donné en apanages, douaires et bienfaits à plusieurs. Ceux-ci, sous ombre que l'on leur a baillé et cédé la jouissance et usufruit des taillis de la coupe ordinaire, qui ne peut s'entendre que de ce qui était de tout temps et d'ancienneté en coupe et fruit ordinaire de taillis... néanmoins se veulent attribuer la coupe de tous les bois revenus après l'abat des hautes futaies ou recépages qui ont été faits après les hautes futaies

(1) *Sic* au texte. Le livre de Sainct-Yon est si mal imprimé, les erreurs typographiques sont tellement nombreuses qu'on ne peut décider s'il s'agit ici du mot feuille ou d'un terme technique différent.

usées... et en ce faisant n'y aurait jamais espérance de rien laisser accroître en nature de haute futaie... » (Règlement général de mai 1597, article 26.) C'est ainsi qu'au lieu de poursuivre des coupes de dégagement, puis d'éclaircie, dans les renaissances de futaie, on les rasait impitoyablement pour les confondre avec ce qui de tout temps avait été traité en taillis. C'est en vain que Henri IV, ou plutôt les rédacteurs du règlement de 1597, ordonnèrent aux usufruitiers de borner leur jouissance à ce qui « est accoustumé être tenu en taillis, fruicts et couppes ordinaires, et non ce qui est revenu après les couppes de haute futaye et haut revenu ou après les recépages », l'abus ne cessa pas. En 1612, on renouvela la défense de couper d'autres jeunes bois que ceux « qui de toute ancienneté sont mesnagez en couppes ordinaires, et non les bois revenus après la couppe des hautes futayes et des hauts revenus, appelés recépages, qui nous (au roi) appartiennent ». Mais cette nouvelle défense ne fut pas mieux observée que la précédente. Les usufruitiers et les officiers avaient intérêt à créer la confusion entre les coupes d'amélioration dans les jeunes repeuplements et les coupes réglées de taillis (1); ils n'y réussirent que trop. Les renaissances de futaie furent impitoyablement coupées à blanc étoc presque partout. Les coupes intermédiaires, qu'on avait pris l'habitude, au commencement du XVIIe siècle, d'appeler *éclaircissements* ou *expurgades* finirent par tomber complètement en oubli. Les vestiges qui subsistaient de leur pratique paraissaient « des monstres en matière de forêts », lors de la grande réformation, même à des forestiers instruits, comme Froidour.

Les officiers que Colbert trouva en exercice dans les maîtrises ne connaissaient plus rien, semble-t-il, des méthodes si intéres-

(1) Le souvenir de ce danger des coupes d'amélioration était encore très vivace un siècle plus tard. Duhamel (*Semis et plantations*, page 403), en 1780, après avoir décrit fort bien les avantages des éclaircies, ajoute qu'il est prudent de s'abstenir des « éclaircissements » dans les forêts du roi parce qu'il se produirait des abus. Buffon avait exprimé la même opinion sur le danger des éclaircies « qu'il faudrait pour ainsi dire faire par ses mains » dans son second mémoire sur les végétaux (tome IV, page 461 de l'édition Faivre des *Œuvres complètes de Buffon*).

santes suivies un siècle auparavant par des prédécesseurs que le grand ministre leur proposait en vain comme exemples. Cette déchéance tient sans doute à la vénalité des offices qui introduisit dans le service, et surtout dans les grades les plus élevés, à partir du milieu du XVIe siècle, des oisifs étrangers à toute notion de sylviculture et à toute tradition (1), qui ne songeaient qu'à s'enrichir aux dépens des forêts et se souciaient fort peu de l'amélioration de celles-ci. Le règlement de 1597 avait bien prescrit, dans son article 12, que les officiers devaient se faire recevoir aux tables de marbre; en fait, il suffisait de financer pour obtenir une charge. Le relâchement général des mœurs administratives sous la régence de Marie de Médicis et du temps de Richelieu, qui atteignit son comble à partir de 1635, sous le gouvernement de Mazarin, contribua aussi à la décadence des connaissances forestières. La science était presque tout à fait oubliée lorsque Colbert arriva au pouvoir, en 1661 (2).

(1) Vers le milieu du XVIIe siècle, François-Gaspard de Montmorin, maître particulier à Fontainebleau, dans un mémoire adressé au roi au sujet d'un procès qu'il avait avec le grand-maître, s'étonne, s'indigne même que l'on puisse supposer que lui, maréchal de camp et courtisan, ait la moindre connaissance du règlement fait quelques années auparavant pour l'administration des forêts de la maîtrise. (*Histoire de la forêt de Fontainebleau*, par P. Domet. Paris, Hachette, éditeurs, 1873, page 82.)

(2) Nous n'aurions que fort peu de chose à dire sur l'exploitation des forêts résineuses de la montagne pendant la période qui nous occupe.

Dans les Vosges, la futaie irrégulière est le seul type de forêt admis. Les coupes par assiette de la plaine y sont complètement inconnues. Un règlement édicté le 27 juin 1613 pour les forêts de Dabo par Jean-Louis et Philippe Georges, comtes de Linange et de Dabo, porte ce qui suit : « Nous ordonnons qu'il ne soit établi aucune coupe dans nos forêts sapinières, et même où il y aurait diverses espèces de bois pourvu qu'il s'y trouve des arbres de pins et de sapins ; le mode d'exploitation ou de vidange s'y fera en jardinant, attendu que le sol n'est propre qu'à la production de ces dernières espèces de bois et qu'en y établissant des coupes ce serait ruiner notre domaine et ôter tout moyen d'existence à nos sujets. »

Dans les Pyrénées et les Cévennes on voit apparaître à cette époque une première velléité d'affirmer d'une façon effective les droits de propriété du roi sur les forêts du domaine, jusque-là entièrement abandonnées aux riverains. En 1561 le maître particulier de Quillan établit de légers droits d'*afforestement* moyennant lesquels chacun pouvait prendre ce dont il avait besoin dans les forêts domaniales. Des lettres patentes du 27 juin 1606, un règlement du grand-maître de 1632 étendirent ces droits sur plusieurs autres forêts de la montagne. Ce système subsista jusqu'à la réforme de Colbert, sans qu'on ait paru autrement se soucier de mettre en valeur, ni même de reconnaître et de définir l'étendue encore très considérable du domaine dans cette région.

CHAPITRE III

DE LA RÉFORMATION DE COLBERT (1661) JUSQU'A LA SUPPRESSION DES MAITRISES

SOMMAIRE

§ 1. — ***La réformation de Colbert et l'ordonnance de 1669.***

Arrêt de *clôture* du 15 octobre 1661. Les premiers commissaires réformateurs. Louis de Froidour. Instructions de Colbert aux réformateurs. Colbert et l'aménagement des forêts. Recépage, pâturage. Préparation de l'ordonnance de 1669. Dispositions de cette loi qui intéressent l'aménagement. Résultats financiers de la réformation.

§ 2. — ***Les opérations d'aménagement.***

Instructions de Colbert sur l'exécution des aménagements. Les opérations d'un aménagement dans la seconde moitié du XVIIe siècle, d'après Froidour. Application de l'ordonnance aux forêts des communautés au début du XVIIIe siècle. Les opérations d'un aménagement dans la seconde moitié du XVIIIe siècle, d'après le manuel du garde-marteau Guiot.

§ 3. — ***Les Taillis-sous-futaie.***

Recul progressif de l'âge d'exploitation des taillis, surtout dans les forêts du domaine. Motifs culturaux et économiques donnés de cette mesure aux XVIIe et XVIIIe siècles. La théorie de l'exploitabilité. Réaumur (1721), Buffon (1739), Duhamel, Varenne de Fenille, Perthuis.

Les baliveaux. Augmentation de leur nombre. Exploitation des baliveaux à titre ordinaire, en même temps que celle du taillis. Plans de balivage. Exécution des opérations de balivage dans la seconde moitié du XVIIIe siècle. Martelages en réserve, en abandon.

Les taillis à écorces.

Les taillis furetés.

§ 4. — ***Les futaies feuillues.***

Les aménagements des réformateurs de Colbert. Division des forêts en séries. Ages d'exploitation variables suivant la qualité du sol, souvent très élevés (jusqu'à 300 ans et au delà). Suppression presque générale des coupes intermédiaires, motivée par les abus auxquels ces coupes avaient donné lieu.

Inconvénients de la coupe unique. Echecs de la régénération. Repeuplements artificiels.

Mesures diverses prises pour faciliter le repeuplement. Réduction des âges d'exploitation. Demi-futaies, Quarts de futaies, Taillis-sous-futaie. Augmentation du nombre des étalons réservés. Envahissement des forêts par les bois blancs et surtout le bouleau.

Reprise de la tradition des coupes d'amélioration. Les recépages réglés après la coupe principale. La tradition de ces recépages s'est perpétuée jusque vers le milieu du siècle dernier.

La théorie des coupes de régénération progressives dans les futaies pleines. Premiers indices de coupes progressives, destinées à découvrir des semis généralement préexistants. Les forestiers alsaciens de Ribeauvillé : régénération du hêtre. Les crochetages et la culture du sol en vue de faciliter l'ensemencement. La forêt de Seillon.

Les coupes d'éclaircie dans les futaies. Duhamel, Varenne de Fenille, etc. Exemples divers de forêts éclaircies au XVIIIe siècle.

§ 5. — *Les conversions de taillis en futaie pleine.*

Ancienneté des premiers essais de conversion : on se contentait de laisser vieillir les peuplements de taillis pour les faire croître en futaie. Recépages, éclaircissements. Opinion de Froidour sur les conversions : il juge préférable d'améliorer les taillis en allongeant les révolutions et en multipliant les réserves ; la conversion sera ainsi préparée de loin et deviendra facile lorsque la forêt sera enrichie en arbres.

§ 6. — *Les futaies résineuses.*

Le jardinage par pieds d'arbres dans les Vosges lorraines. Affectations des scies, première origine des séries d'exploitation. Nettoiements dans les sapinières mélangées de hêtre. Règlements de jardinage du XVIIIe siècle.

Les sapinières du versant alsacien des Vosges. Diverses méthodes suivies : coupes par assiettes, coupes par bandes, coupes de régénération progressives. Les forestiers alsaciens décrivent très clairement, bien avant Hartig, la pratique des coupes de régénération naturelle. Jardinage par pieds d'arbres en Alsace.

Note sur l'administration et le traitement des forêts communales en Alsace, sous le régime des Intendants, au cours du XVIIIe siècle.

Les sapinières du Jura : régime institué par le règlement Maclot. Règlement général de 1730. Recépages périodiques des feuillus sous les sapins dans les forêts mélangées.

Les forêts des Pyrénées. Extraction des bois de mâture. Dévastation des forêts par les fournisseurs de la marine. Les premiers règlements des sapinières pyrénéennes. Le jardinage est prescrit dès la fin du XVIIe siècle. Règlement du comté de Comminges. Règlement de 1754 pour la maîtrise de Quillan. Recépages périodiques des feuillus sous les sapins dans les forêts mélangées.

Opinions de divers auteurs sur la pratique des coupes de régénération dans les forêts résineuses. Buffon, Duhamel.

Les règles didactiques des coupes de régénération furent formulées pour la première fois en Allemagne, par G. L. Hartig.

§ 1. — *La réformation de Colbert et l'Ordonnance de 1669.*

« Louis, par la grâce de Dieu roi de France et de Navarre, à tous présens et à venir, salut. Le mauvais état où nos forests se trouvoient réduites par la négligence et le peu de fidélité de nos officiers nous ayant obligé à nous appliquer au rétablissement de cette importante partie de notre domaine, nous avons, par arrest de notre Conseil du mois d'octobre 1661, ordonné que toutes nos forests demeureroient fermées. Et nous avons commis en même temps des personnes expérimentées pour procéder à la réformation générale des Eaux et Forests de tout notre Roiaume, sur les avis desquelles nous avons réglé les coupes ordinaires, les usages, et généralement tout ce qui regarde le règlement desdites Eaux et Forests; et ayant reconnu que la plupart des abus qui s'y étoient introduits provenoient du fait des officiers qui devoient veiller à leur conservation, nous en avons diminué le nombre, et même supprimé tous les offices de grands-maîtres, par nos édits des mois de mars 1664 et avril 1667. Ensuite de quoi nous avons fait rédiger notre ordonnance du mois d'août 1669... pour l'exécution de laquelle nous avons commis dans chaque province des personnes capables qui y ont exercé par commission la fonction de grands-maîtres des Eaux et Forests. Et comme nous croyons avoir suffisamment remédié à tous les abus du passé, et tellement assuré la bonne régie desdites Eaux et Forests que rien ne peut en troubler l'ordre à l'avenir, et que d'ailleurs nous espérons être utilement servi par des titulaires choisis avec discernement... nous avons par le

présent édit... créé et érigé en titre d'offices formez, seize nos conseillers grands-maîtres, enquêteurs et généraux réformateurs des Eaux et Forêts de notre Roiaume... »

Ce préambule de l'édit de février 1689 résume parfaitement la grande œuvre de COLBERT, contrôleur général des finances et chef suprême du service des Eaux et Forêts : la RÉFORMATION à laquelle son nom est resté attaché.

De même qu'en 1376 le souci de notre puissance maritime avait été l'occasion de la rédaction du premier de nos codes forestiers, ce fut encore cette même préoccupation qui amena le grand ministre, restaurateur de notre marine nationale, à s'intéresser aux forêts. Il le déclare lui-même dans un mémoire présenté au roi en 1670 et dont les Archives nationales ont conservé le manuscrit autographe (1).

Le premier acte de Colbert avait été de provoquer, par arrêt du conseil du 15 octobre 1661, la *fermeture* des forêts, c'est-à-dire la suspension des exploitations et délivrances de toute nature. Une reconnaissance générale devait ensuite fournir les éléments nécessaires pour établir un règlement général comme celui qui avait paru en 1573. Un délai très court (jusqu'au 1er janvier 1662) avait été assigné aux grands-maîtres pour fournir tous les renseignements utiles, notamment sur la contenance et le peuplement des forêts, un état général de toutes les coupes faites depuis 1635, des aliénations, remplages consentis depuis cette époque, ainsi que des droits d'usage et autres servitudes grevant les forêts.

Le ministre s'aperçut aussitôt qu'il ne pouvait pas compter sur le personnel des Eaux et Forêts pour une réforme sérieuse. Il envoya, dès l'année 1662, dans les provinces, quatre hommes

(1) « Et c'est dans cette même vue, d'avoir tout ce qui est nécessaire pour pourvoir abondamment sa marine et celle de ses sujets, qu'Elle (S. M.) a fait travailler à la réformation universelle de toutes les forests de son roiaume, qui, estant aussy soigneusement conservées qu'elles sont à présent, produiront abondamment tout le bois nécessaire. »

Mémoire au roi sur les finances, 1670. Minute de la main de Colbert.

de son choix, des maîtres des requêtes au conseil, « avec commission pour... connoistre l'estat et la possibilité des forests et donner leur avis... des règlements qu'ils estimeront devoir estre faits... pour les coupes ». Les pouvoirs les plus étendus furent donnés à ces « commissaires départis pour la réformation » dont voici les noms :

Chamillart fut député en l'Ile-de-France, le Perche, la Brie, la Picardie et pays reconquis ;

Favier du Boulay en Normandie ;

Hotman de Fontenay en Touraine, Anjou, Maine, etc. ;

de Machault en Champagne.

Ces premiers réformateurs, auxquels d'autres furent ajoutés ou substitués les années suivantes, furent des justiciers, parfois terribles. Les révocations, amendes, condamnations aux galères, à la peine capitale même, commencèrent à pleuvoir sur le personnel des maîtrises et sur les grands-maîtres. Finalement Colbert prit le parti de faire supprimer tous les grands-maîtres en bloc, par mesure générale, en 1664 et 1667. Lorsqu'il s'agit de faire des règlements d'exploitation, on adjoignit aux hommes de loi des spécialistes pour la partie technique de la réformation. Le plus connu de ces forestiers est Louis de Froidour, qui fut adjoint à Chamillart dès 1662 (1).

(1) Louis de Froidour, écuyer, puis chevalier, seigneur de Serisy, conseiller du roi, président et lieutenant général au civil et au criminel au bailliage et en la maîtrise des Eaux et Forêts du comté de Marle et la Fère, a été nommé procureur du roi pour la réformation dans l'Ile-de-France en 1662. Voici en quels termes Colbert annonça cette nomination au commissaire général Chamillart : « Le lieutenant de la Fère... procureur du roy en votre réformation. Quoique je l'aye toujours reconnu pour homme de bien dans les choses auxquelles je l'ay employé, néanmoins, comme cette matière de forest est fort chatouilleuse, et que d'ailleurs, estant du pays, il pourrait avoir quelque considération ou quelqu'intention qui ne seraient pas compatibles avec ce qu'il faut faire pour parvenir à une bonne réformation, je vous prie d'avoir l'œil sur sa conduite et de l'observer dans les commencements. »

Froidour travailla avec Chamillart dans l'Ile-de-France et notamment, en 1662, dans la forêt de Compiègne ; puis avec Barillon d'Amoncourt, qui remplaça Chamillart en 1664. Il fut ensuite occupé dans le Perche, et, en mars 1666, Colbert, satisfait de ses services, l'envoya en qualité de commissaire général dans le département de la grande-maîtrise de Toulouse. C'est à ce moment que Froidour, qui était arrivé à Toulouse le 8 août 1665, après un voyage de plus d'un mois, et qui avait trouvé le personnel désorganisé et encore plus ignorant de ses devoirs les plus essentiels, entreprit, en vue de l'instruire, de composer son *Ins-*

En 1663, Colbert rédigea, pour les commissaires, une instruction dont nous reproduisons, aux pièces justificatives de cette étude, les passages essentiels (1).

Rien n'est plus intéressant que de voir, dans la correspondance du ministre, la persévérance et le soin avec lesquels il

truction qui nous est restée comme le plus précieux des ouvrages *forestiers* publiés sous l'Ancien Régime. A son arrivée, le maître particulier de *Castres* avait préféré se démettre de sa charge plutôt que de subir l'ingérence du réformateur venu de Paris ; les autres officiers opposèrent une force d'inertie qui n'empêcha pas cependant Froidour, homme énergique et actif, d'accomplir sa mission.

En 1672, Colbert le désigna pour entreprendre la réformation dans les forêts du Béarn et de la Basse-Navarre. C'étaient des régions particulièrement difficiles « Les communautés de ce pays-là ont extrêmement abusé de l'abandon dans lequel le domaine de S. M. et particulièrement ses forêts ont été jusqu'à présent. » En 1673 Froidour reçut une commission de « grand-maître enquesteur et général réformateur à Toulouse, pour le Languedoc, la Haute-Guienne, le Béarn, la Basse-Navarre, le pays de Soule, de Labour etc. » En lui annonçant cette promotion, Colbert lui écrivait : « Prenez-garde de bien vous acquitter de cet emploi dont vous connaissez l'importance. Comme c'est une marque de la satisfaction que S. M. a des services que vous lui avez rendus... vous devez vous appliquer plus que jamais à achever le travail que vous avez commencé, et à maintenir et augmenter le bon ordre que vous avez établi. »

La même année le ministre, qui attachait une grande importance à la réformation des forêts de la maîtrise d'Angoulême, si bien situées pour approvisionner l'arsenal de Rochefort, en chargea encore Froidour par une mission spéciale dont il s'acquitta en 1673 et 1674.

Le grand-maître de Froidour paraît avoir terminé sa carrière à Toulouse, à une date que nous ne pouvons préciser, mais qui est postérieure à 1684. Il survécut donc à son protecteur Colbert. Il fut un fonctionnaire intègre, un forestier instruit, un administrateur énergique et d'une remarquable activité. Colbert, qui l'appréciait fort et lui témoigna souvent sa satisfaction, ne lui ménagea pas non plus, parfois, les remontrances que le grand ministre, qui avait le droit de demander beaucoup, puisqu'il donnait lui-même l'exemple du dévouement le plus absolu, n'épargnait guère même à ses meilleurs collaborateurs. Froidour paraît avoir eu un penchant à outrepasser ses pouvoirs, comme il arrive aux hommes énergiques et sûrs d'eux-mêmes. Colbert eut quelque peine à obtenir de lui qu'il allât se faire « recevoir » comme grand-maître aux parlements de Bordeaux et de Pau ; il ne l'avait pas encore fait en 1682. Le grand-maître avait conservé, de l'époque où il était commissaire général de la réformation, délégué direct du ministre tout-puissant, l'habitude de n'avoir égard à personne, et il paraît avoir eu quelque peine à reprendre les allures administratives ordinaires lorsque la réformation fut terminée.

Les principaux règlements établis par Froidour en qualité de commissaire général réformateur sont ceux des maîtrises particulières de Toulouse, Ile-Jourdain, Castelnaudary, Quillan, Comminges et pour le comté de Foix (1670, approuvés en 1672), la Basse-Navarre, le pays de Soule, le Béarn (présentés en 1673, approuvés en 1677) ; comme grand-maître il réforma, sur mission spéciale, les maîtrises d'Angoulême, Cognac, Limoges, Haute et Basse-Marche (réformation terminée le 7 septembre 1674). C'est en vertu de ses attributions de grand-maître à Toulouse qu'il fit, en 1684, un règlement général pour les forêts communales de la Bigorre.

(1) Voir la pièce n° 4.

excite et encourage ses collaborateurs (1). La première chose à faire est de s'assurer des limites de la forêt. Il faut en faire lever un plan par un homme choisi avec soin, « étant certain que la meilleure partie d'une bonne réformation dépend de la fidélité d'un arpenteur », et comparer ce plan aux plans anciens pour reconnaître les usurpations. Puis il faut procéder au bornage :

Figure 4. — Fac-simile de l'écriture et de la signature de Louis de Froidour, grand-maistre enquesteur et général réformateur des eaux et forests au département de Languedoc, Béarn, Basse-Navarre, Pouille et Labourd, commissaire député par Sa Majesté, pour la réformation générale des eaux et forests en la généralité de Limoges, duché et maistrise d'Angoulesme, chastellenies de Cognac, Merpius, Bouteville, Chasteauneuf et autres dépendances.

(Cette signature est apposée au bas d'un arrêt par lequel le réformateur ordonne à Monseigneur Alexis de Sainte-Maure, comte de Jonsac, lieutenant-général pour S. M. ès provinces d'Angoumois et Xaintonge, gouverneur particulier de la ville et château de Cognac, qui s'était arrogé le droit de couper chaque année, pour son usage particulier, jusqu'à vingt milliers de bûches et autant de fagots dans les forêts de son gouvernement, de s'abstenir, conformément aux ordonnances, d'entreprendre à l'avenir aucune coupe sans titre dans les bois du roi. L'arrêt en question est intéressant parce qu'il montre de quelle autorité étaient investis les réformateurs de Colbert, qui ne craignirent pas de s'élever contre les gouverneurs, derniers vestiges de l'organisation féodale, avec lesquels Richelieu lui-même avait parfois dû compter.)

« le bornage est le principal fruit d'une réformation » et encore « il n'y a rien de plus grande conséquence dans le cours de la réformation que de travailler au bornage, et surtout au recépage ».

Cette dernière recommandation, de « faire recéper tous les bois abroutis dans les forêts du roi et de ne point épargner l'argent, qui est fort utilement employé pour cette sorte de dépense », se retrouve pour ainsi dire à chaque page dans les dépêches de Colbert qui connaissait parfaitement les dangers du bétail « dont

(1) Nous ne parlerons plus ici de la partie de la réformation qui vise les abus du personnel, sur laquelle nous nous sommes suffisamment étendu au chapitre précédent.

la dent est venimeuse pour les forêts ». Froidour, grand-maître à Toulouse, avait cru, en 1680, pouvoir concéder le parcours des moutons dans les forêts moyennant une redevance par tête de bétail introduit; cette redevance ayant paru trop élevée à l'intendant de la province, celui-ci s'adressa directement au ministre pour en obtenir une réduction. Colbert répondit à l'intendant de s'entendre avec le grand-maître et écrivit à ce dernier (31 juillet 1680) : « Je suis surpris que vous ayez été d'avis de permettre aux habitants du Languedoc d'envoyer dépaistre leurs moutons et brebis dans les forêts du roy, estant bien certain que jamais officier de forests n'a été de cet avis, n'y ayant rien de si trivial dans les forests, que l'haleine et la dent du mouton sont mortelles au bois et ainsy estant défendu dans toutes les forêts du royaume d'y laisser entrer aucun mouton. Je ne sçais sur quoy vous avez pu fonder un avis de cette qualité, si contraire à toute la connaissance que vous avez des Eaux et Forêts... » Il n'en est que plus remarquable de voir le ministre recommander ailleurs, avec insistance, de ne pas « vexer les peuples » en empêchant l'introduction des bêtes aumailles dans les cantons défensables. Il faut, écrivait-il au grand-maître de Normandie en 1683 (1), « laisser les bestiaux entrer dans les bois qui sont en défends. Il est certain qu'il serait très avantageux aux peuples d'y pouvoir envoyer pasturer leurs bestiaux, pourvu qu'ils ne puissent pas faire tort aux bois » ; et encore, à l'intendant de Marle, à Riom: « Je suis bien ayse que vous ayez esté à la forest de Maringues et que vous ayez trouvé un grand nombre de bestiaux et les peuples contents. Il faut toujours travailler à l'augmentation des bestiaux, par tous moyens possibles, et au soulagement des peuples. » On reconnaîtra, à ce dernier trait, le créateur du service des haras en France.

Colbert, nous le savons par Froidour, avait recommandé aux commissaires de régler les coupes des forêts en vue de la production des bois de marine, c'est-à-dire d'adopter des âges d'ex-

(1) Cette lettre est une des dernières que Colbert ait dictées à propos de forêts

ploitation aussi avancés que les circonstances le permettaient.

Pour achever ce que nous connaissons des instructions de Colbert sur la matière des aménagements, nous citerons ce passage d'une lettre adressée en 1662 au réformateur Chamillart, alors occupé dans la forêt de Compiègne. « (Il y aurait un règlement, fait en 1573,) par lequel les ventes ordinaires avaient été réglées à 94 arpens par chacune année (1). Si cela est vrai, vous trouverez ce règlement au greffe. Comme en ce temps-là les règlements estoient bien faits, et suivant la possibilité des forests, je crois qu'on le pourra suivre ; néanmoins je me remets à vous d'en juger... il faudra surtout, dans l'assiette, prendre garde qu'elle soit faite en un tenant (dans chaque triage) et qu'on ne choisisse pas divers endroits des meilleurs bois, comme l'on a fait cy-devant, *estant nécessaire que la première vente règle toutes les autres* (2). »

Un des premiers règlements achevés fut celui de la maîtrise de Blois. Colbert, qui s'intéressait tout particulièrement à ce travail, le fit préparer sous ses yeux, à Paris, d'après les renseignements fournis par Hotman. Il soumit au conseil, qui l'approuva le 6 novembre 1665, un règlement très étendu, en 46 articles, dont l'original, revêtu de la signature du ministre, est encore aux Archives nationales (série E, n° 1726). On le trouvera reproduit dans le *Mémorial* de Noël (3) (pages 619 et suivantes). Ce règlement a, pour nous, un certain intérêt historique, non seulement parce qu'il est l'œuvre personnelle de Colbert, mais encore parce qu'il renferme beaucoup de dispositions qui se retrouvent dans l'ordonnance de 1669 dont il présente, ainsi, une première ébauche (4).

(1) Il y a ici, sans doute, une erreur de copie. Le *Règlement pour la vente des bois du Roy, fait en l'an 1573*, porte : « En la forest de Cuise-lez-Compiègne, sera couppé quatre-vingt-seize arpens. »

(2) Ce passage, que nous soulignons, renferme implicitement la prescription de couper de proche en proche dans chaque triage.

(3) *Mémorial des matières des Eaux et Forêts*, par Noël, Paris, 1737. Noël était, croyons-nous, greffier en chef à la Table de marbre de Paris. Son livre a eu deux éditions : la première est datée de 1729 (un volume in-4).

(4) Il nous est impossible d'analyser ici ce règlement, surtout organique et

Aussitôt que le ministre se crut suffisamment informé, il réunit une commission de 21 membres avec la charge de préparer, non pas, comme il en avait d'abord eu le projet, un règlement général des coupes dans toutes les forêts du roi, mais bien une ordonnance sur l'universalité de la matière des Eaux et Forêts.

Une lacune déplorable dans la série des dépêches de Colbert (les registres de 1664 à 1670 ont disparu) nous empêche de préciser son rôle dans la préparation de ce monument législatif. On n'a pas conservé non plus, semble-t-il, les procès-verbaux des délibérations de la commission chargée de la rédaction ; du moins l'historien de Colbert, Clément, les a-t-il recherchés en vain. Quels furent les membres de cette commission ?

On sait qu'elle fut présidée par Lamoignon, le plus illustre magistrat de l'époque, premier président du Parlement de Paris. On peut présumer que les maîtres des requêtes, les conseillers

policier, comme le sera plus tard l'ordonnance. Nous dirons seulement, pour donner une idée de Colbert aménagiste, que l'article 29 prescrit de couper et recéper, dans les coupes de haute futaie, les jeunes revenus, les épines, ronces et les vieux étocs avant de toucher aux arbres. L'article 41 révoque le règlement de 1573 et, après avoir constaté que la forêt de Blois (le règlement s'étend aux quatre forêts de la maitrise : Blois, Russy, Boulogne et Chambord) renferme 911 arpents de vieille futaie sur le retour, 657 arpents de jeune futaie et 3133 arpents de taillis, en dispose comme suit : La vieille futaie dépérissante sera réalisée en 28 années à raison de 32 arpents par an. La jeune futaie sera soigneusement conservée sans qu'il y soit fait aucune coupe, une partie de cette jeune futaie et les meilleurs cantons de taillis seront mis en défends (réserve) jusqu'à concurrence de ? (le chiffre manque dans le texte du procès-verbal de délibération du conseil) arpents et le surplus des taillis sera réglé en coupes ordinaires de taillis, ou plutôt de conversion, à raison de 150 arpents par an (par conséquent à une rotation de moins de 20 ans, puis qu'une partie des taillis était mise en défends), avec une réserve de 20 baliveaux de l'âge par arpent, outre les anciennes réserves, *afin de les réduire en futaies*. Cet aménagement fut modifié dès 1674 ; une reconnaissance de la forêt, effectuée, en 1672, par le maitre particulier de Blois, avait constaté l'existence de 3191 arpents de peuplements qualifiés de futaies et de 1500 de taillis. La possibilité ancienne de 32 arpents de futaie et 150 arpents de coupes destinées à transformer les taillis en futaie fut conservée ; la rotation de ces dernières était donc de dix ans. En 1686, sur la proposition du grand-maitre de l'Ile-de-France (Saumery), on estima que les coupes de conversion étaient devenues inutiles, la transformation en futaie étant suffisamment avancée. La possibilité fut réduite à 30 arpents de haute futaie pour toute la forêt (révolution de 150 ans) et elle resta fixée à ce chiffre jusqu'en 1700. A cette date, elle fut réduite à 20 arpents (révolution de 235 ans) et elle est restée maintenue à ce taux jusqu'en 1782, époque à laquelle le révolution fut réduite à 108 ans environ (coupe de 44 arpents par an).

du roi départis pour la réformation en 1662 et 1663 en firent partie. Sans doute aussi des forestiers : on a quelquefois nommé Froidour, nous ne savons sur quels indices, mais le fait est probable, car Froidour se trouvait dans l'Ile-de-France au moment de la réunion de la commission et il ne se trouve rien dans l'ordonnance qui soit contraire aux opinions forestières de cet adversaire déterminé, au moins au début de sa carrière, des coupes intermédiaires et des coupes par pieds d'arbres (1).

L'Ordonnance de 1669 est avant tout une loi organique et policière. Nous n'avons pas à nous en occuper ici à ces deux points de vue. On lui a souvent reproché l'insuffisance ou même le vice de ses méthodes d'aménagement. Voyons ce qu'il faut en penser.

Commençons par remarquer qu'il est ordonné (titre XV, article 1) que, dans toutes les forêts du roi, l'exploitation sera faite conformément aux règlements arrêtés par le conseil en ce qui concerne les coupes ordinaires, en exécution de lettres patentes vues et vérifiées en ce qui concerne les coupes extraordinaires. Tout ce qui concerne l'aménagement, dans l'ordonnance, n'est donc obligatoire qu'à défaut de règlement ou d'indication spéciale d'un règlement. Sous l'Ancien Régime, les arrêts du conseil, délibérés en la présence du roi, avaient force de loi et dérogeaient, en leur qualité de loi spéciale, à la loi générale ou ordonnance (2). Les méthodes d'aménagement les plus variées

(1) Parmi les conseillers d'Etat adjoints à la commission on cite aussi Pussort, oncle maternel de Colbert, « dont la sévérité bien connue (dit Clément, l'historien de Colbert) a laissé son empreinte dans toutes les dispositions pénales de l'époque. Deux écoles étaient alors en présence : l'une, représentée par ce conseiller, qui, à raison de sa parenté avec Colbert et de sa capacité administrative, était partout prépondérant ; l'autre ayant à sa tête le président de Lamoignon, un peu dans l'opposition, dans les mécontents, et qui luttait vainement pour que la douceur des mœurs passât dans les lois. » Ce serait à Pussort qu'incomberait la responsabilité du principal grief qu'on peut soulever contre l'Ordonnance, qui est la rigueur excessive des peines qu'elle prononce, notamment en matière de chasse. De simples délits, la destruction de quelques œufs de perdrix sont punis 'égal des plus grands crimes.

(2) Nos aménagements modernes, approuvés par décret du chef du pouvoir exécutif, ne peuvent faire échec au Code forestier, qui est une loi, mais bien à son règlement d'application approuvé par ordonnance (nouveau style) ou décret royal.

ont été suivies au XVIII[e] siècle dans nos forêts, en vertu de règlements spéciaux qui existaient pour toutes les forêts royales dès le début de ce siècle.

Voici les dispositions de l'ordonnance qui intéressent la matière qui nous occupe :

1° — *Assiette des coupes*. Le grand-maître adressera chaque année aux officiers de la maîtrise un état des coupes à asseoir dans toutes les forêts, conformément aux aménagements en vigueur, ou des coupes extraordinaires régulièrement autorisées. Cet état s'appelait déjà sous l'Ancien Régime l'*Etat d'assiette* des coupes à exploiter pour l'ordinaire... et cette formalité administrative est encore suivie de nos jours.

L'état d'assiette ne pouvait le plus souvent indiquer que sommairement le lieu des coupes. Les forêts du roi étaient généralement divisées, à la fin du XVII[e] siècle, en *garderies* et celles-ci en *triages ;* ce dernier mot avait fini par prendre le sens que nous donnons aujourd'hui au mot *canton*. L'aménagement renfermait le plus souvent des indications détaillées sur le point par lequel chaque canton devait être abordé, sur le sens de la progression des coupes et la direction à donner aux laies séparatives des assiettes annuelles (1).

Cependant, quelquefois ces indications manquaient. L'Ordonnance de 1669 n'y supplée pas, au moins explicitement, et c'est en vertus d'usages anciens, établis par des textes du XVI[e] siècle, qu'on exploitait alors de proche en proche (2). Il est vrai que l'article VI du Titre XV ordonne à l'arpenteur de se servir des pieds corniers de la coupe de l'exercice précédent pour délimiter celle qu'il asseoit, mais cela ne déroge nullement, à notre avis, au droit qui est conféré par l'article IV du même titre au grand-maître (ou, par délégation, au maître particulier) de dési-

(1) Dans le cours du XVIII[e] siècle, on prit même l'habitude de délimiter les assiettes annuelles, sinon toujours sur le terrain, comme l'ordonnait déjà le règlement de 1597, du moins sur le plan.

(2) L'ancien usage est formellement renouvelé par la plupart des règlements généraux du XVIII[e] siècle, comme celui de 1732, pour les forêts des communautés de la grande-maîtrise de Champagne, qui prescrit de couper de proche en proche.

gner chaque année l'assiette, dans les limites des prescriptions de l'aménagement.

2° — *Réserve d'étalons.* L'ordonnance déclare qu'il ne sera fait aucune coupe sans qu'on constitue une réserve en arbres épars d'au moins dix arbres par arpent (dix arbres, plus les arbres de limite). Cette réserve est prescrite dans le double but d'assurer la production du bois de fortes dimensions et de procurer l'ensemencement.

3° — *Baliveaux des taillis.* Dans les coupes de taillis (jeunes bois) on réservera, avec les baliveaux de l'âge, tous les modernes et anciens qui ne pourront être coupés qu'à titre extraordinaire. Aucune désignation n'est faite du nombre des baliveaux de l'âge à réserver.

A cela se bornent les prescriptions de l'ordonnance touchant au mode d'aménagement des forêts du domaine.

Nous ne pouvons concevoir sur quoi basaient leurs assertions ceux qui ont dit et imprimé que l'Ordonnance de 1669 a prescrit, pour toutes les forêts, la coupe à blanc étoc, de proche en proche, avec réserve de dix arbres par arpent, et interdiction de toute coupe intermédiaire, méthode d'aménagement à laquelle on a donné le nom de traitement à tire et aire.

En réalité, l'Ordonnance ne parle ni de coupes à blanc, ni de coupes de proche en proche, elle interdit seulement de laisser moins de dix arbres de réserve par hectare, et elle ne fait aucune mention ni des coupes intermédiaires, ni des coupes par pieds d'arbres, qu'elle ne défend pas plus qu'elle ne les ordonne ou recommande, semblable en cela au Code forestier de 1827, qui ne les mentionne pas davantage.

Pour les forêts des communautés qui n'étaient pas, en général, aménagées par règlements spéciaux, et pour lesquelles les règlements généraux ne parurent souvent que dans le commencement du XVIIIe siècle (1), l'Ordonnance donne quelques prescriptions plus détaillées. D'abord, le quart sera mis en réserve

(1) Nous avons cependant des règlements généraux de la fin du XVIIe, par exemple pour les forêts du Perche (1666), de la Bigorre (1684), de Lorraine (1686), etc.

pour croître en futaie. C'est là la seule phrase de l'Ordonnance où l'on trouve une allusion à un mode de mise en valeur des forêts. Il signifie que cette portion de l'étendue devra fournir des bois de 30 ans au moins. La loi ajoute que les coupes du quart ainsi réservé, de même que les coupes de baliveaux, ne seront autorisées que dans la forme prescrite pour les coupes extra-ordinaires. Quant au surplus de la forêt, les textes se bornent à interdire de couper des bois de moins de dix ans, et à imposer d'ajouter chaque fois 16 baliveaux de l'âge par arpent à la réserve en arbres épars, qui doit, en principe, être épargnée lors de chaque coupe, quelle qu'elle soit.

L'ordonnance a, sans doute, été rédigée prématurément, en ce sens que la réformation, en 1669, n'avait guère abordé que les forêts feuillues de la plaine. Les forestiers qui y collaborèrent n'avaient, semble-t-il, encore aucune expérience des conditions spéciales de l'exploitation des forêts de montagne, auxquelles il n'est fait aucune allusion. Froidour n'a fait connaissance avec les sapinières qu'en 1669 ou 1670, lorsqu'il visita les Cévennes avant d'aborder les Pyrénées en 1673. Colbert, en 1671, ignorait encore qu'il existât des forêts domaniales en Auvergne (1). L'intendant de cette province avait fait la *découverte* en 1666 de magnifiques sapinières sur les bords de la Dore et fait venir de Suède des charpentiers de navires pour éprouver si ces bois seraient propres pour la mâture. Il ne fit part de sa *découverte* au ministre que quelques années plus tard. C'est en 1666 que, pour la première fois sous le ministère de Colbert, des sapins provenant des Pyrénées arrivèrent aux arsenaux de l'Océan. Les premiers règlements de réformation des sapinières datent de 1671 (Quillan), 1672, 1677 ; en 1702, parut un règlement général dont nous aurons à reparler.

C'est donc bien à tort qu'on a considéré la foresterie du temps de Colbert comme ne connaissant d'autre système que la coupe

(1) Lettre de Colbert à l'intendant de Riom, du 18 juillet 1671.

(2) Les experts ainsi consultés déclarèrent qu'ils avaient trouvé parmi ces arbres « quelques-uns d'aussi bons que dans leur pays et d'autres moindres ».

à blanc, de proche en proche, avec réserve de quelques baliveaux. Le ministre recommandait expressément à Froidour, en l'envoyant en 1672 travailler dans le Béarn et la Basse-Navarre, « de s'accommoder à l'usage du pays et à l'humeur des peuples ». De fait, les règlements établis pour les pays basques, le Béarn, etc., autorisèrent les coupes par pieds d'arbres partout où cela parut utile, non seulement dans les sapinières, mais aussi dans les taillis de têtards, si communs dans ce pays.

La réformation donna des règlements spéciaux à toutes les forêts du domaine et Colbert eut la satisfaction de voir cette grande œuvre accomplie de son vivant. Il résulta de l'ensemble des reconnaissances effectuées que les forêts du roi avaient une contenance totale de 1.303.834 arpents, répartis en 1288 massifs différents. Partout les officiers prévaricateurs avaient disparu, les usagers, engagistes, étaient ramenés à la règle, l'ordre substitué à l'abus. Nos grand fleuves, la Seine, la Loire, l'Adour, le Rhône, amenaient en abondance aux arsenaux les chênes et les sapins. Ce qui fut certainement sensible au restaurateur de nos finances, au créateur du budget national, ce fut de voir tripler le revenu des forêts du domaine : il avait été, en moyenne, de 448.000 livres par an pendant la période de 1660 à 1669 et il s'éleva à 1.557.000 livres comme moyenne, de 1680 à 1689 (1).

§ 2. — *Les opérations d'aménagement.*

Ce ne fut pas sans peine que l'on put obtenir des grands-maîtres le respect des règlements établis par les commissaires. Il nous est parvenu une circulaire de Colbert, datée de 1671, et adressée aux commissaires et grands-maîtres (2) exprimant son étonnement de voir inobservés les règlements qui, cependant,

(1) Voir, aux pièces justificatives, le n° 12.

(2) Cette pièce est adressée aux sieurs de Fuchsamberg (Champagne, Metz); ...rand (Bretagne); Saumery (Ile-de-France); Mascrany (Normandie); Froi...ur (Languedoc).

avaient dû être enregistrés aux greffes des maîtrises, mais dont on ne s'était pas inquiété pour l'assiette des coupes. En 1672, un arrêt du Conseil ordonne « que les règlements généraux de réformation, ensemble des coupes de bois taillis, futaye et de recépage... seront enregistrez au greffe des Grands-Maistres... et par eux envoyés des extraits en chacune des maistrises particulières pour les bois de leur ressort... Enjoint S. M... de suivre et exécuter de point en point les dits règlements, sans s'en départir... pour le règlement et assiette des ventes ordinaires, sans augmenter le nombre des arpents portés par lesdits règlements, sauf aux grands maistres, en cas qu'ils reconnussent dans leurs visites que l'exacte observation des dits règlements pût être préjudiciable... à en adresser procès-verbal pour (être) icelui rapporté au Conseil, etc... ».

Il sera intéressant de reproduire ici, d'après Froidour, quelles devaient être, en 1668, les diverses opérations d'un aménagement.

« Le moyen de mettre les forêts en valeur... par le revenu qu'on peut tirer des ventes qui doivent s'y faire par chacun an consiste en un seul point, qui est d'en bien régler les coupes... Pour parvenir à ce règlement, il faut qu'ils (les officiers forestiers) fassent (préalablement) trois choses :

« La première, une reconnaissance de l'ancien bornage...

« La seconde un mesurage, plan et description exacts des forêts par distinction des triaiges et de la nature du bois dont chacun est planté, soit de futaie, soit de taillis, avec la remarque de leur âge et de leur nature, soit que les bois soient de bonne nature ou mal venants... et des vides. (Cette seconde partie correspond à ce que nous appelons aujourd'hui la confection d'un parcellaire.)

« La troisième est la visite exacte des forêts, suivant de triaige en triaige tout ce qui est porté par le plan et mesurage qui en a été dressé, et, dans cette visite, ou reconnaissance pour mieux dire, les officiers peuvent se faire accompagner de quelques marchands experts et habiles en fait de forêts, et avec eux doi-

vent s'appliquer à bien connaître *premièrement* la qualité et nature du fonds, s'il est trop humide..., etc... s'il est suffisamment bon pour fournir à la nourriture des bois de futaie. *En second lieu*, l'espèce du bois dont elles sont plantées... jusques à quel âge le bois profite et à quel âge il dépérit; si le bois ayant été coupé vieux revient facilement ou non. Et *en troisième lieu* il doit examiner et s'informer exactement quel est le bois le plus nécessaire dans le pays où la forêt est assise, quel est celui qui se vend le plus cher et le plus facilement... Il doit aussi considérer s'il y a quelque rivière par le moyen de laquelle le bois étant transporté puisse être mieux vendu... Toutes ces choses bien et duement examinées il faut en faire l'application en la manière qui suit :

« Premièrement je ne dois point oublier de dire qu'ordinairement dans les réformations on a réservé dans les forêts quelques triaiges de hautes futaies en défends.

« Les défends sont des bois de haute futaie qu'on laisse en réserve... pour pourvoir aux nécessités publiques...avec défenses d'y établir aucune coupe. Pour cela il faut trouver des bois qui soient... capables de durer longtemps... en de bons fonds. Il faut même que ce soit dans de grands corps de forêts et en des triaiges qui soient éloignés des lisières, lesquelles, comme elles sont plus à la bienséance des délinquants, se trouvent pour l'ordinaire déshonorées et dégradées...

« Pour ce qui est de l'établissement des futaies, il faut avoir les mêmes considérations, et quand une fois ces trois circonstances se trouvent, un bon fonds, une bonne nature de bois et une grande forêt, on doit tout autant qu'on peut y conserver des futaies et y entretenir en coupes ordinaires de taillis les bordages qui sont les plus exposés au pillage.

« Mais pour se déterminer sur l'âge auquel on doit couper les futaies soit à quatre-vingts, soit à cent, six vingts, cent cinquante ou deux cents ans, il faut, après l'examen de ces trois circonstances, reconnaître jusques à quel âge le bois profite parce que constamment il y a des bois qui, passé quarante, cinquante

et soixante ans, ne profitent plus... Il faut aussi considérer jusques à quel âge le bois ayant été recoupé recroît facilement, parce qu'il est très dangereux de le laisser par trop vieillir. L'expérience fait voir tous les jours que, quand on a trop laissé vieillir le bois... il en est de cela comme des femmes qui dans leur vieillesse deviennent stériles.

« Vu ces difficultés il semble qu'il ne faut point balancer à prendre le parti de couper la futaie plus jeune (que dans certaines forêts citées précédemment où l'on a laissé vieillir les arbres jusqu'à 400 et 500 ans); mais comme en ce faisant on tombe dans l'inconvénient de manquer de bois propre pour les grands ouvrages et pour les bâtiments de mer, il ne faut pas manquer de pourvoir à ce besoin par la réserve des baliveaux; car quoique la plus grande partie des baliveaux qu'on laisse dans les coupes de bois de haute futaie dépérissent, et en l'espace de dix à douze ans dessèchent par la tête, il ne faut pas néanmoins pour cela omettre cette réserve; premièrement parce que l'Ordonnance le veut, fondée sur ce que ces arbres, répandant annuellement leur semence dans les ventes, c'est un moyen de les repeupler. En second lieu, parce que quand en effet tous les arbres dépériraient, l'on ne hasarde pas de perdre beaucoup par cette réserve, et pour peu qu'il reste de baliveaux de ceux qu'on a réservés, et pour peu d'utilité que l'on tire de la semence qu'ils répandent, on profite toujours très considérablement. Mais je dis en troisième lieu que la cause pour laquelle les baliveaux dépérissent est que l'on ne choisit pas des arbres assez vigoureux... On peut remédier à cela en choisissant des arbres vigoureux et de belle venue, et sans doute ils réussiront; j'en parle de la sorte avec assurance, parce que j'en ai vu les expériences dans les forêts de Compiègne, Villers-Cotterets, Coucy, Saint-Gobain, le Perche, Bellême, et autres du département de la grande maîtrise de (l'Isle de) France, où les baliveaux réservés des coupes précédentes de haute futaie avaient tellement profité qu'ils valaient dix autres arbres des ventes.

« Je passe aux taillis et dis premièrement que c'est un grand

abus de les couper, non seulement à trois et quatre ans, comme on fait dans cette province (le Languedoc), mais même à l'âge de neuf à dix.

« Si les forêts se trouvent d'une étendue assez considérable pour pouvoir y établir des coupes de futaies et de taillis ; il faut observer ce que j'en ai déjà dit ci-dessus de placer les taillis aux orées des forêts, parce que comme elles sont plus exposées aux pilleries.... et aux abroutissements... les coupes qui s'en font de temps en temps sont des espèces de recépages... Il faut en outre placer les taillis dans les endroits où le fonds et le bois sont de la plus mauvaise qualité...

« Il faut prendre garde qu'en quelques taillis le bois doit être coupé plus tôt et en d'autres plus tard, selon la qualité du bois et du terrain. Où les forêts sont dans des fonds fort humides, et plantées de morts-bois et bois blancs, il est utile d'en couper le bois à 14, 15, 16 et 18 ans : il faut en user de même pour les bois qui sont en des fonds extraordinairement secs... qu'il serait superflu de laisser vieillir davantage ; dans les fonds médiocres, ou qui ne sont ni trop secs, ni trop humides, on peut donner aux bois l'âge de 15, 20 et 30 ans et plus. Nous avons réglé les coupes de plusieurs forêts assises sur la montagne noire à l'âge de quarante ans, parce que, comme tout le bois ne se débite qu'en charbon, il aurait été absolument inutile de le laisser croître davantage.

« Si dans les forêts il y a des bois rabougris, abroutis et dégradés par le feu, par délit..., il faut les recéper et les laisser croître ensuite pour être réduits en nature de taillis ou de futaie, selon la quantité et selon les lieux où ils se trouveront...

« Ce règlement étant fait il est à propos de faire un nouveau plan et une nouvelle description de la forêt, dans laquelle sera marqué, désigné et borné ce qui sera désigné pour demeurer en défends, ce qui sera destiné pour futaie, ce qui sera destiné en taillis et recépages, cette distinction étant nécessaire pour empêcher que l'ordre des coupes soit perverti, que la jeune futaie soit mesurée et vendue pour du taillis, et le bois en défends délivré pour futaie ordinaire.

« C'est un abus assez commun dans cette province d'établir les ventes dans les forêts vaguement (çà et là) et tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, cette manière de couper le bois ne pouvant être que préjudiciable parce qu'elle intervertit l'ordre des ventes. Il faut y remédier non seulement en faisant les assiettes de suite en suite et de proche en proche, mais encore en obligeant les marchands à les couper tout d'un suivant et sans recourir, c'est-à-dire de commencer à couper par un bout et à finir par l'autre, sans rien laisser en arrière.

« Il y a encore deux autres abus qui se commettent... » (Ici Froidour s'élève contre l'usage de couper les arbres à trois, quatre pieds au-dessus du sol dans la montagne, tandis que dans la plaine on coupe et arrache jusqu'aux racines. — Puis il blâme les exploitations par pieds d'arbres, qui sont une cause de ruine parce qu'« on choisit les plus beaux arbres et il ne reste plus dans les forêts que les bois de rebut » et que ce mode d'exploitation rend bien plus graves les dégâts du pâturage. — Enfin il signale « l'abus des ventes par éclaircissement... doresnavant il faut s'en abstenir ; quand il n'y aurait d'autre raison pour le détruire que de dire que cette manière de couper le bois n'est point connue dans les ordonnances, c'en est dire assez pour le condamner (1) »).

« L'abus enfin le plus énorme qui se soit pratiqué dans la coupe des forêts de cette province est qu'il ne s'y est fait aucune réserve de baliveaux... Nous (les commissaires réformateurs) y avons pourvu par les règlements des coupes, et comme nous y avons expliqué les avantages que cette réserve produit, je me contenterai de dire ici en un mot que c'est le moyen le plus sûr

(1) Nous avons dit plus haut que Froidour dut revenir plus tard sur ce que ses opinions en matière de coupes par pieds d'arbres avaient de trop exclusif. En réalité, ce sont des considérations de police qui lui font écarter ces coupes : il avait constaté, notamment dans la forêt de Grésigne, où l'on délivrait des coupes par pieds d'arbres aux habitants de Gaillac, usagers dans la forêt, que ceux-ci « en ont ordinairement abattu le double, le triple et le quatruple ». Ce sont aussi des craintes d'abus qui lui font rejeter les coupes par éclaircissement : il craignait de voir se renouveler les dégradations commises dans la première moitié du XVII[e] siècle, lorsque, sous prétexte de coupes d'amélioration dans les perchis, on les recépait et les transformait en taillis. » (Voir plus haut, page 147.)

de mettre les forêts en valeur, *et que la coupe que nous en permettons tant dans les forêts du roi que dans celles des communautés, lorsqu'ils seront parvenus à un certain âge*, ne peut recevoir aucun contredit sous prétexte de ventes par pieds d'arbres, parce que la coupe *doit en être faite à même temps que celle du taillis dans lequel ils se trouvent.*

« Il y a encore une remarque à faire... qui est qu'il ne faut pas couper en temps de sève, c'est-à-dire du 15 avril au 15 septembre... Il faut avoir soin de faire vider et rendre les coupes nettes incontinent après que le temps fixé pour la vidange est expiré... et il faut ensuite avec toutes les diligences et toutes les rigueurs possibles en défendre l'accès aux bestiaux... (1). »

Les forêts ecclésiastiques et communales ne furent réglementées que petit à petit; on voulut ménager les propriétaires et on opéra sans brusquerie, quoique avec une remarquable fermeté. Toutes les requêtes présentées par l'Assemblée du Clergé ou des bénéficiers isolés furent successivement repoussées, leurs objections annulées, et dès le milieu du XVIII[e] siècle l'Ordonnance était appliquée à peu près partout avec les tempéraments nécessaires suivant les lieux.

Les règlements qui concernent ce genre de forêts sont le plus souvent généraux, établis soit par des arrêtés du conseil du roi, soit par des grands-maîtres agissant en réformation.

Peu après la mort de Colbert (voir l'édit en tête de ce chapitre), on rendit de nouveau vénales et héréditaires les charges des grands-maîtres que ce ministre avait fait donner gratuitement en récompense à ses meilleurs collaborateurs dans l'œuvre de la réformation. En 1707, la détresse financière amena le

(1) Nous avons tenu à reproduire ici, en l'abrégeant, ce chapitre qui est le plus intéressant du livre de Froidour. Nous rappelons qu'il a été imprimé en 1668 en vue de servir d'instruction pour l'aménagement des forêts feuillues de la plaine du Languedoc. Les instructions du commissaire général sont extrêmement remarquables et dans aucun pays étranger on ne trouve, même encore un siècle plus tard, une méthode aussi précise et aussi irréprochable. Nous donnons en appendice à cette étude quelques-uns des règlements établis par Froidour pour des forêts de la maîtrise de Toulouse.

rétablisssement des offices alternatifs ; on en vit créer de triennaux et même de quadriennaux, dans certaines provinces. Le désordre fut cependant moins grand qu'on ne pourrait le croire, car il arriva fréquemment que l'officier ancien racheta l'office alternatif et le supprima ainsi en fait. Les bons effets de l'épuration radicale entreprise par Colbert subsistèrent jusqu'à la Révolution ; les forestiers du temps de Louis XV et même de Louis XVI se montrent bien supérieurs, comme moralité, dévouement et capacité, à ceux de l'époque de Louis XIII. Des hommes tels que Réaumur, Buffon, Duhamel, Varenne de Fenille, Perthuis et, après eux, Dralet établirent avec toujours plus de précision et de certitude les fondements de l'économie forestière (1). Leurs travaux portèrent sur l'influence, pour la production des forêts, de l'âge d'exploitation, de la forme des peuplements et des coupes d'éclaircie ; sur le balivage, l'art des repeuplements artificiels, la technologie forestière. A cette époque la foresterie française était de beaucoup la première du monde. Les écrits des auteurs français étaient traduits en allemand et attentivement étudiés par les forestiers étrangers, qui en ont tiré grand profit.

C'est aussi dans le cours du XVIIIe siècle que l'opération de l'aménagement commença à être envisagée en elle-même, indépendamment de tout règlement de police, de toute question d'administration et de personnel. Les aménagements tendirent à devenir ce qu'ils sont aujourd'hui; le règlement des coupes, autrefois accessoire dans l'acte de réformation, passa au premier rang et ce qui faisait l'objet principal des réformations ne fut plus que l'occasion de courtes mentions dans un mémoire introductif aux règlements proprement dits.

Nous empruntons au Manuel forestier de Guiot (2) quelques indications sur la manière dont les officiers des maîtrises conce-

(1) Il est remarquable que les plus considérables parmi les auteurs forestiers du XVIIIe siècle n'appartenaient pas au corps des maitrises.

(2) *Manuel forestier*, par M. Guiot, garde-marteau en la maîtrise des Eaux et Forêts de Rambouillet. Paris, 1770, 1 vol. in-12.

vaient les opérations d'un aménagement à la veille de la chute de l'ancien régime. Nous suivons autant que possible, en l'abrégeant beaucoup, le texte du chapitre IV intitulé AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL DES FORÊTS.

Article 1er. — (Est relatif à la reconnaissance des limites, à la délimitation et au bornage).

Article 2. — Règlement général des forêts. « Les différents règlements et ordonnances de nos rois, qui doivent être exécutés par privilège (1).., ont fixé à 60, 90, 100, 150 et 200 ans l'âge auquel les bois du domaine, mis en futaie, doivent être abattus (2)... Comme le roi est possesseur d'une immense quantité de forêts, la réserve de la plus grande partie en futaie est d'une grande ressource pour fournir des bois de service. Le public en profite et l'Etat n'y perd rien. Car il est égal, et même bien souvent profitable, de vendre vingt arpents de futaie plutôt que cent arpents de taillis. Ces différents âges depuis soixante jusqu'à deux cents ans donnent la facilité aux officiers intelligents de décider avec toutes les précautions qui vont être détaillées, auquel de ces âges ils doivent fixer la révolution (*sic*) d'une forêt domaniale.

« Le règlement général des coupes d'une forêt dépend :

« 1° De l'essence des arbres qui composent le massif;

« 2° De la qualité du sol;

« 3° Du débit le plus avantageux. »

(Suivent des développements sur ces trois points. Guiot admet que pour les pins et sapins (?) dans le midi de la France l'âge d'exploitation convenable est de 70 à 80 ans; pour les forêts de chênes il serait, en bon fonds, de 120 à 150 ans.)

... « La règle générale pour l'aménagement d'une forêt considérable est de la partager en plusieurs parties, dont chacune se coupe à un certain âge : ces parties se nomment triages. Chaque triage contient une révolution d'âge, c'est-à-dire doit

(1) C'est-à-dire les règlements généraux ou ordonnances qui doivent être exécutés à défaut d'indications spéciales de règlements particuliers.

(2) Guiot est ici dans l'erreur : les règlements généraux n'ont indiqué que l'âge de 100 ans comme minimum, sans en préciser aucun.

être partagé en un certain nombre de coupes qui s'exploitent annuellement les unes après les autres.

« Il y a deux choses importantes à observer dans cette distribution : la première est de placer la succession des coupes de manière que le débardage se fasse toujours par les anciens taillis. » (La seconde est de donner une étendue convenable aux ventes annuelles.)

Article 3. —(Cet article énumère les cas danslesquels on peut régler les taillis à moins de dix ans : oseraies, arbres d'émonde, taillis de châtaignier ou coudrier produisant des cercles ou des échalas.) « Quand le débit du bois à charbon est assuré on gagne beaucoup de couper un taillis, même en essence de chêne, en bon fond, dès l'âge de 10 ans. La vigueur de ce jeune bois donne une qualité particulière au charbon, que les cuisiniers savent estimer et apprécier. »

Article 4. — Défauts (inconvénients) *des jeunes taillis* (de moins de dix ans). (Le sol n'est pas suffisamment ombragé, les bruyères et herbes n'y disparaissent pas dans l'intervalle des coupes successives. Trop répétées, celles-ci épuisent les souches.) « Les jeunes taillis sont exposés deux ou trois fois aux gelées du printemps et à la dent du bétail pendant qu'un vieux taillis ne le sera qu'une fois. » (Les brins du taillis ne donnent pas de graines fertiles avant vingt à vingt-cinq ans, et les baliveaux n'ont aucune valeur lorsqu'ils sont marqués dans des taillis trop jeunes.)

Article 5. — Des taillis âgés. « On peut assurer qu'il n'y a point de forêts dont le fonds, regardé généralement, ne puisse produire des taillis jusqu'à l'âge de vingt ans, sans aucune perte pour le propriétaire, quand même la plus grande partie des essences serait en bois blanc.

« Le premier avantage d'un taillis de vingt ans est de donner déjà un peu de grand bois...

« Le second avantage consiste dans les baliveaux réservés, dont on fait les grosses charpentes. Il n'y a pas de comparaison entre les baliveaux des jeunes taillis et ceux des taillis âgés;... un

baliveau élevé sur un taillis de vingt-cinq ans aura au moins vingt-cinq pieds de tige, tandis que celui qui se trouve sur un taillis de dix ans n'aura que dix pieds. Cette différence est dans la même proportion pour la grosseur... Quand même il n'y aurait pas avantage à couper un taillis une seule fois à 20 ans au lieu de deux fois à 10, il y en aurait beaucoup sur les baliveaux... Ce qui est certain est qu'un moderne de deux âges dans un taillis de 25 ans produit le double en charpente qu'un moderne de deux âges dans un taillis de 20 ans.

« Le troisième avantage consiste dans le repeuplement... A vingt ans et au-dessus, la masse entière fournit une quantité prodigieuse de semences. Les bonnes essences s'élèvent au-dessus des bois blancs qu'elles font périr...

« Ces trois avantages réunis devraient décider tout bon citoyen à régler ses bois à l'âge de vingt ans, et plutôt au-dessus qu'au-dessous... Au lieu de couper 26 arpents de 15 ans, on n'en coupera que 20 à 20 ans ou 16 à 25 ans ; la valeur de l'arpent augmentera d'année en année... on sera remboursé avec usure de l'intérêt de l'argent... on augmentera son revenu de moitié en sus ou d'un tiers. »

Article 6. — Figures et séparations des ventes. « La figure d'une vente paraît d'abord de petite importance ; mais ceux qui ont fréquenté les bois savent bien que ce n'est point une chose indifférente. » (Suivent des considérations sur l'inconvénient d'une forme trop irrégulière des coupes.) « Pour éviter un semblable défaut il faut établir une laie sommière, et quelquefois deux. Ces laies, qui sont ordinairement de six pieds de largeur, servent de décoration, de routes de chasse et facilitent les visites des gardes du canton. Sur ces laies sommières on élève perpendiculairemant les laies simples qui doivent séparer les ventes et qui sont communément de trois pieds de largeur... » (On peut, du reste, éviter la perte de terrain et les frais de défrichement qu'occasionnent les lignes d'aménagement.) « Pour cela, il suffira de faire des fossés longs d'une toise chacun en les plaçant de dix perches en dix perches dans l'alignement que l'arpenteur

aura dressé pour la séparation des coupes. Aux extrémités de chaque laye on fera un fossé *à marteau* (en forme de T)... »

Article 7. — Des massifs en réserve. (L'auteur résume la législation en vigueur de son temps sur les fonds de réserve et insiste sur l'utilité qu'il y aurait pour les particuliers à en instituer dans leurs bois.)

Article 8. — Desséchement (assainissement) *des forêts.*

Article 9. — Des chemins de débardage.

Article 10. — Régénération naturelle des futaies. (L'auteur recommande une culture superficielle du sol en vue de faciliter la régénération.)

Article 11. — Repeuplement des taillis.

§ 3. — *Les Taillis-sous-futaie* (1).

Tous les forestiers étaient d'accord, dès la fin du XVIIe siècle, sur l'utilité de reculer l'âge d'exploitation pratiqué jusqu'alors pour les taillis dans la plupart des taillis à baliveaux. Ils donnaient, de cette mesure, les mêmes motifs culturaux que nous en donnons encore actuellement : le sol se détériore sous l'action de coupes trop fréquentes, il est envahi par les bruyères et les morts-bois; les bonnes essences disparaissent d'autant plus sûrement que les morts-bois fructifient et drageonnent avec abondance dans les jeunes taillis, ce qui n'est pas le cas pour la plupart des espèces précieuses. Enfin les baliveaux marqués dans les taillis trop jeunes ne viennent pas à bien, ils restent bas, branchus, étalés, plus nuisibles qu'utiles. Aussi tous les règlements, très nombreux, édictés soit par les réformateurs, soit par les grands-maîtres, prescrivent-ils des durées de révolution qui sont généralement de 25 ans, quelquefois davantage, rarement moins, dans les bois des communautés laïques ou ecclésiastiques.

(1) Nous rappelons que si la forme d'exploitation forestière mixte et composée que nous appelons aujourd'hui taillis-sous-futaie a existé anciennement en France, son nom actuel ne date que du commencement du XIXe siècle.

Dans les forêts du domaine les âges d'exploitation de 30, 35 ou même 40 ans ne sont pas rares au XVIIIe siècle pour les *taillis.*

Le côté économique du sujet, la théorie des exploitabilités des taillis, a fait de même l'objet de nombreuses recherches au cours du XVIIIe siècle. Réaumur eut le mérite de poser la question le premier dans ses *Réflexions sur l'état des forêts du royaume* (1). Il aurait voulu voir instituer des expériences en vue de déterminer l'accroissement annuel du volume d'un arpent de taillis afin de reconnaître avec certitude vers quel âge il commence à diminuer. Buffon, en 1739, déclarait de même que la grandeur de l'accroissement annuel du volume passe par un maximum « qu'il faut saisir pour tirer de son taillis tout l'avantage et tout le profit possibles ». Ces deux auteurs sont néanmoins restés dans les généralités, sans préciser leur pensée. Duhamel (2), en 1764, alla plus au fond du sujet en calculant l'accroissement moyen du volume et de la valeur à différents âges. Ce dernier, qu'il appelait le *prix de la feuille*, était, d'après ses calculs, de 11 livres à 20 ans, de 16 à 25 ans et de 18,5 à 30 ans. Il en concluait la convenance de retarder jusqu'à 30 ans la coupe des taillis, au moins en bons fonds. Telle est aussi l'opinion de Tellès d'Acosta, grand-maître de Champagne. Juge de Saint-Martin admettait une augmentation jusqu'à 40 ans au moins de l'accroissement moyen de la valeur. Varenne de Fenille a parfaitement établi la théorie de l'exploitabilité en montrant que son terme est atteint lorsque le dernier accroissement est devenu égal à la moyenne arithmétique de tous les précédents; c'est à ce terme, qui marque le maximum de ce que nous appelons l'accroissement moyen (3), qu'il convient de fixer l'âge de coupe. Cet auteur distingue l'exploitabilité absolue, correspondant au maximum du rendement en matière, qu'il appelle l'époque du *maximum simple*, de l'exploitabilité relative à la plus grande rente ou *maximum composé*. Perthuis

(1) Mémoires de l'Académie des sciences, séance du 24 décembre 1721.
(2) Exploitation des bois, tome I, pages 173 et suivantes.
(3) Voir 2e volume, pages 256 et 318.

a développé beaucoup et exagéré la précision de cette théorie dans ses mémoires publiés tout à la fin du XVIII[e] siècle. Il divise les peuplements en sept classes, suivant les conditions de station qu'il arbitre d'après la longueur des pousses annuelles. Pour chacune de ces classes, il indique l'âge d'exploitation le



Figure 5.

PHILIBERT-CHARLES-MARIE VARENNE,
Seigneur de Fenille,
agronome,
Membre des sociétés d'agriculture de Paris, Lyon, Dijon,
Conservateur des forêts du 23[e] arrondissement (Ain), en 1791.

mort à Lyon, le 26 pluviôse an II.
(d'après un portrait conservé dans la famille de Varenne de Fenille).

plus convenable et le plan de balivage à adopter. C'est ainsi que les chênaies de 4[e] classe (dont les pousses s'allongent à 20 ans de 4 à 8 pouces, à 25 ans de 2 à 4 pouces, à 30 ans de 2 pouces par an) doivent être réglés à 35 ans et on y doit réserver par hectare 24 baliveaux de l'âge, 16 modernes et 8 anciens.

L'Ordonnance défendait de réserver moins de 16 baliveaux par arpent (dans les coupes de taillis des communautés). Les règlements ordonnèrent presque partout d'en laisser 25, ce qui

est aussi le chiffre inscrit dans l'ordonnance réglementaire du Code forestier actuellement en vigueur (article 70). Quant aux arbres précédemment réservés, on les conservait habituellement, mais seulement dans des limites de nombre ou d'âge fixées, ou bien encore jusqu'à ce que les officiers estimassent qu'ils étaient surabondants, offusquant les taillis, ou dépérissants. L'exploitation des arbres abandonnés se faisait en même temps que celle du taillis, ou une année plus tard. Les officiers qui marquaient les baliveaux en réserve marquaient aussi, soit les arbres à conserver, soit ceux à abattre, suivant les usages locaux. C'est le garde-marteau, qui, réglementairement, devait lui-même, de sa propre main, faire le martelage, ce qui avait donné lieu, dans les maîtrises, à cette plaisanterie traditionnelle que la première condition requise pour faire un bon garde-marteau est d'avoir le poignet solide (1).

Voici enfin, d'après Guiot, quelques détails sur la façon dont

(1) Voici quelques exemples de règlements pour des taillis :

1° *Règlement pour les bois des communautés de la province du Perche, du 1er avril 1666* (par Barillon).

Le tiers de la forêt sera mis en réserve, en un canton désigné par les commissaires de la réformation ou les officiers des maîtrises. Le surplus sera divisé en 15 coupes annuelles. Lors des coupes annuelles on réservera 20 baliveaux de l'âge à l'arpent à la première révolution, 16 aux suivantes. On pourra abattre chaque fois 8 à 10 arbres par arpent âgés de 75 ans au moins, sauf que là « où la possibilité ne serait telle il sera réglé... quelle quantité on peut couper par arpent jusqu'à ce que les bois soient suffisamment repeuplés de baliveaux ».

Pour les bois de moins de 100 arpents, le canton à mettre en réserve est réduit à l'étendue de 10 à 15 arpents ; l'âge d'exploitation à 10 ans, le plan de balivage reste le même.

Les coupes seront exploitées « de proche en proche, de suite en suite, sans remplissage. »

2° *Règlement pour la forêt communale de Bezain* (maîtrise de Salins, Jura) par J. Maclot, 1727.

La commune qui possède 452 arpents de bois taillis surchargés d'anciens chênes dont les exploitations se sont faites jusqu'à présent en furetant et jardinant... sera tenue de les régler en vingt coupes dont la première sera coupée en recépage en l'année 1728 et les autres de suite en suite... et pour décharger cette forêt des arbres secs morts et entièrement dépérissants... il sera marqué annuellement en réserve 20 chênes par arpent et 6 arbres fruitiers de bonne nature... le surplus des arbres sera abandonné avec le taillis dont il sera réservé 25 baliveaux de l'âge par arpent, de chêne autant que faire se pourra... »

3° *Arrêt du conseil du 12 octobre 1728 sur l'exploitation des forêts dépendant les commanderies de l'ordre de Saint-Jean de Jérusalem* (de l'ordre de Malte).

... « *Article 5.* — Après la réserve apposée, les trois quarts restant seront réglés et divisés en 25 coupes...

« *Article 6.* — Lors de ces coupes il sera laissé 25 baliveaux de l'âge du taillis

on opérait les balivages dans les maîtrises vers le milieu du XVIII[e] siècle.

On doit choisir les baliveaux de l'âge premièrement parmi les brins de semence, ensuite parmi les brins de pied (rejets de souche isolés) et enfin, à défaut d'autres, parmi les brins de cépées. Les chênes doivent être préférés, mais ce serait une faute d'exclure les hêtres, charmes, bouleaux, etc « Dans les forêts où l'on a sagement réservé des baliveaux en plusieurs essences de bois, on ne voit pas, comme dans les autres, les plaines de bruyères si généralement répandues. » Les modernes et anciens sont choisis parmi les arbres les plus vigoureux. « On ne saurait prendre trop de précautions pour faire un bon choix. A cet effet, il faut le tourner (faire le tour de l'arbre); ce qui échappe le plus ordinairement sont ces trous malheureux que ces

par chacun arpent, nature de chêne, s'il y en a, sinon ils seront pris des meilleurs bois durs qui se trouveront.

« *Article 7.* — On y laissera aussi tous les baliveaux, tant anciens que modernes, de la nature de chêne ; et en cas qu'il ne s'y en trouve pas, on y réservera 10 baliveaux par arpent des plus beaux au-dessous de 40 ans et 4 de ceux au-dessus, s'il y en a (1).

« *Article 8.* — Le surplus des baliveaux, en nature de hêtres, charmes et autres bois, sera abattu avec les taillis... »

(Suivent des prescriptions sur les formes des coupes extraordinaires d'arbres.)

4° *Règlement pour les bois de la ville de Tonnerre,* par Faluère, grand-maître à Paris, 1742.

... « La réserve apposée dans les bois de la dite ville... demeurera conservée pour croître en futaie... le règlement des coupes ordinaires du surplus sera fait à l'âge de 25 ans... et lors des dites coupes il sera réservé 25 baliveaux de l'âge du taillis par arpent, de brin et essence de chêne autant qu'il sera possible, outre les anciens et les modernes qui y seront.

... « Les coupes seront faites à tire et aire et à fleur de terre par gens entendus, choisis, aux frais de la dite ville, et capables de répondre de la mauvaise exploitation... »

5° *Arrêt du conseil du 24 juillet 1783 sur le règlement des coupes dans la forêt de Bellême (Orne).*

... « Le quatrième triage, dit de Saint-Ouen, sera divisé en 33 coupes de taillis... lors de chacune desquelles il sera réservé, par arpent, 16 baliveaux de l'âge, 8 modernes et 4 anciens. »

6° *Règlement établi en 1783 par l'intendant de la Galaizière pour les forêts des communautés dans la province d'Alsace.*

Les forêts, après séparation du quart pour former un fonds de réserve, seront divisées en 25 ou 30 coupes annuelles dans la plaine, et 35 à 40 dans la montagne. Il sera réservé 32 baliveaux de l'âge par arpent plus tous les modernes et anciens.

(1) Les arbres ne devant se couper, dans ces forêts, qu'au titre extraordinaire, leur âge n'est pas un multiple de la durée de la révolution des taillis.

misérables oiseaux verds et industrieux savent placer avec génie dans les cicatrices ou sous les aisselles des anciennes branches. »

... « Le nombre le plus avantageux (des réserves), pour les taillis de vingt ans et au-dessus, se réduit à réserver les 16 baliveaux de l'âge (conformément à l'ordonnance), 10 modernes et 6 anciens par arpent, en tout 32 baliveaux de divers âges. Par ce moyen on peut abattre, lors de la révolution suivante, 3 vieilles écorces, 4 anciens et 9 modernes. »

Il faut éviter deux abus : Les uns ne peuvent se résoudre à abandonner un arbre ; ce sont « des anciens forestiers regardant ces vieux chênes comme dans le temps qu'ils rendaient des oracles » et laissent ainsi les taillis chargés de bois surannés. D'autres, s'attachant trop littéralement au plan de balivage adopté, coupent des arbres en pleine vigueur là où ils sont nombreux ou bien réservent des arbres sans avenir lorsqu'il y a pénurie de beaux sujets. Guiot développe à ce sujet des réflexions dont plusieurs forestiers du xxe siècle pourraient encore faire leur profit.

Dans les taillis coupés plus jeunes, de 10 à 20 ans, il faut augmenter le nombre des baliveaux de l'âge, en laisser au moins 20 au lieu de 16.

Il n'est pas possible de laisser se multiplier indéfiniment le nombre des arbres, sans jamais en couper. « Cette multitude d'arbres anéantirait totalement les taillis. » Il est vrai que les communautés savent y mettre ordre en réclamant des coupes extraordinaires « sous des prétextes spécieux et souvent peu conformes à la vérité dont ils forment le gros de leurs suppliques. J'en ai vu cependant dont le crédit moins puissant n'a pu obtenir la coupe des anciens baliveaux, et je connais des taillis totalement perdus par cette raison. »

Il existe, continue notre garde-marteau, différentes manières de baliver.

La première est pratiquée dans les forêts qui sont affermées bail à des maîtres de forges. On ne marque pas d'arbres, ni même de baliveaux avant la coupe : le locataire fait abattre les taillis,

respectant tous les modernes et anciens, et de plus dans le sous-bois, tous les brins de semence et les plus beaux brins de pied. Puis, « vers le jour de la Sainte-Magdeleine » (22 juillet) les officiers vont vérifier le nombre des baliveaux de l'âge laissés, « lequel nombre se trouve toujours rempli au-delà du nécessaire. L'opération se termine par le procès-verbal de décharge contenant le congé du marchand, qui ne s'effectue qu'après avoir pris la petite réfection ».

En même temps qu'on vérifie les baliveaux de l'âge, on marque au marteau, sur une grosse racine, les arbres à abandonner que l'on compte et que l'on estime après avoir mesuré leurs circonférences. Ces arbres sont l'objet d'une vente distincte.

La seconde méthode consiste à marquer tous les arbres à réserver, y compris les baliveaux de l'âge, avant de faire l'adjudication. Les baliveaux sont marqués sur un blanchis, les modernes sur deux blanchis voisins et les anciens sur deux blanchis placés aux extrémités d'un même diamètre. On fait le compte des arbres réservés et l'adjudicataire doit les représenter au récolement. On fait l'estimation des arbres « condamnés à mort par pied de tour », c'est-à-dire qu'on n'estime pas chaque arbre à part, mais qu'on fait le total des circonférences par catégories, les arbres se vendant en bloc à tant le pied de ce total (1). Cette méthode est suivie dans les taillis où la révolution est assez courte pour qu'il soit nécessaire de distinguer par un mode de marque spécial les modernes des baliveaux et des anciens. Dans les hauts taillis, ces arbres, d'âges très différents, ne risquent pas d'être confondus et on les marque tous de même, d'une seule empreinte.

Notre auteur fait très bien ressortir les inconvénients de la marque en réserve surtout lorsque les modernes et les anciens sont marqués à deux ou trois pieds du sol, comme il arrivait souvent. Les blessures faites aux arbres entraînent des vices ou même le dépérissement. Un autre inconvénient est dans la difficulté de connaître exactement le nombre des arbres réservés,

(1) Voir pour ce mode de vente le 2e volume, page 7.

et dans le danger de substitutions d'arbres abandonnés à des réserves plus précieuses. Aussi le vieux garde-marteau de Rambouillet se prononce-t-il catégoriquement pour la marque en abandon (1).

L'ordonnance de 1669 interdit formellement l'écorçage des bois sur pied, la coupe des taillis après le 15 avril, et l'allumage de feux en forêt. Il en résulta une grande gêne, notamment pour l'exploitation des taillis sartés des Ardennes. Dans plusieurs villages les habitants se virent contraints d'émigrer sur les terres de l'évêché de Liège, par suite de la rigueur avec laquelle le grand-maître Fuchsamberg fit appliquer l'Ordonnance. Aussi, dès l'année 1672, un arrêt du conseil, daté du 8 février, autorisa, sur le rapport de Colbert, l'écorçage suivant les habitudes anciennes, le sartage à feu couvert et la culture du seigle après les coupes d'écorce. Des autorisations d'écorcer les chênes sur pied furent accordées à titre exceptionnel, notamment par arrêt du 30 mai 1702, pour les bois de l'abbaye du Val (près d'Harcourt, Eure).

Le mode d'exploitation que nous appelons aujourd'hui furetage des taillis est très ancien. Nous en avons rencontré des exemples dans la période précédente. Nous avons vu aussi (2) ce mode de traitement pratiqué dans le Morvan au XVII[e] siècle. Un arrêt du conseil du 14 août 1784, relatif au règlement des forêts de communautés du Nivernois, y fait une allusion malheureusement très obscure. Nous croyons que c'est le furetage qui est désigné sous les termes de « fouille des bois (3) ». L'arrêt

(1) Les deux modes de martelage, en réserve ou en abandon, ont été réglementaires pour les arbres des taillis-sous-futaie jusqu'au 26 germinal an X. A cette date, la circulaire n° 85 prescrivit de marquer en réserve les baliveaux à réserver au-dessus des taillis et en abandon les arbres à abattre dans les forêts de bois résineux ou les forêts jardinées.

(2) Voir 1[er] volume, page 359.

(3) Nous avons cité plus haut (page 146) un texte de livre de Sainct-Yon où il est question de coupes de *feuille*. Il y a peut-être là une faute d'impression pour coupes de *fouille*.

en question est extrêmement confus et il est difficile d'en démêler la signification précise.

§ 4. — *Les futaies feuillues.*

Les aménagements en futaie des réformateurs du temps de Colbert sont d'une simplicité extrême. On se contente, après avoir divisé les forêts en *gardes* ou *garderies* et celles-ci en *triages* (ou cantons), de classer ces triages en un certain nombre de catégories. La première, formée des meilleures parties, est souvent mise en *défends* et laissée, comme nous dirions aujourd'hui, en dehors du cadre de l'aménagement. Du surplus, on forme 2 ou 3 ou plusieurs séries ou aménagements dont l'âge d'exploitation est d'autant plus élevé que les conditions de végétation sont plus favorables (1). Chacune de ces séries, comprenant des cantons d'un seul tenant ou disséminés, est exploitée de proche en proche dans chaque canton et de suite en suite dans l'ensemble, c'est-à-dire qu'on épuise un canton avant d'aborder le suivant voisin. Les coupes se font à la réserve d'étalons dont le nombre minimum, fixé par l'Ordonnance, était de 10 par arpent, mais que les règlements particuliers fixèrent le plus souvent à 20, dès les premières années du XVIIIe siècle, non compris les parois, pieds corniers, et parfois les fruitiers.

Les règlements ne font plus habituellement mention, au moins à notre connaissance, à la fin du XVIIe siècle et pendant la première partie du XVIIIe, de coupes intermédiaires. Il semble que les abus auxquels ces opérations avaient donné lieu les aient rendues véritablement odieuses aux commissaires députés de Colbert, devenus grands-maîtres, et à leurs successeurs. Leur nécessité était pourtant certaine, et cette omission d'une pratique indispensable ne tarda pas à avoir des suites très fâcheuses dans les futaies feuillues.

Nous possédons, en France, des forêts privilégiées où la régé-

(1) Voir, aux pièces justificatives, la pièce n° 9.

nération du chêne est tellement aisée qu'elle se produit sans risque, même à la suite des coupes à blanc étoc. La forêt de Bellême passait pour telle dès le XVI[e] siècle : Chauffourt écrit (en 1602) qu'il est bien inutile d'y laisser des étalons, tant la régénération est sûre et facile. Ce qui est certain, c'est que, dans les forêts de l'ouest, du sud-ouest et du centre de notre pays, la réserve d'un petit nombre de semenciers suffit ordinairement, le sol étant le plus souvent couvert de semis provenant des glandées qui se reproduisent à courts intervalles. De plus, dans ces régions, le chêne rejette encore bien de souche jusque vers 150 ans (au moins dans le bassin moyen de la Loire) et les rejets, surtout lorsqu'ils ont été recépés, forment des peuplements d'avenir. Il n'en est plus de même lorsqu'on s'avance vers le Nord-Est, vers l'estuaire de la Seine, qu'on dépasse les environs de Paris ou la région de l'Ile-de-France.

Dans le Nord-Est les coupes trop claires se *salissent*, sont envahies par les bois blancs, et surtout par les bouleaux. Partout, dans l'Est, les morts-bois, la bruyère, les épines se substituent aux essences précieuses. Lors même que celles-ci apparaissent, l'omission des anciennes coupes de recépage, d'expurgade, d'éclaircissement, les laisse disparaître sous la pression d'espèces sans valeur.

Cette situation ne tarda pas à frapper les observateurs. En 1721, Réaumur jeta un véritable cri d'alarme, dénonçant les procédés des maîtrises. Il demande qu'on recoure davantage à la régénération artificielle. Les chênes qui naissent dans la broussaille envahissant la coupe ne viennent pas à bien, dit-il, et, les futaies trop âgées ne rejetant plus de souche, on ne peut compter sur l'appoint des rejets dès que les révolutions deviennent un peu longues. Duhamel aussi était partisan des régénérations artificielles, qu'il recommande à plusieurs reprises. « Il est d'expérience que les hautes futaies abattues ne forment plus un bois, mais des landes, ou du moins des bois de mauvaises essences. Le meilleur parti que l'on puisse prendre est de faire l'adjudication de ces futaies, à charge par les acquéreurs

d'arracher les arbres, d'essarter et dresser le terrain, et de le repeupler (1). »

Les régénérations artificielles furent en effet pratiquées assez généralement par nos prédécesseurs du XVIIIe siècle. L'Ordonnance leur en faisait, du reste, un devoir impérieux en prescrivant de pourvoir à l'ensemencement et au repeuplement des vides dans l'enclos et aux rains des forêts (2). C'est ainsi que les réformateurs avaient trouvé, en 1669, dans la forêt de Bercé (Sarthe) 152 arpents de vides sur une contenance totale de 8.300 arpents ; ils les firent reboiser tout aussitôt. De 1724 à 1734, on reboisa artificiellement 300 arpents de vides dans l'intérieur de la même forêt ; les travaux étaient adjugés à un entrepreneur au prix de 45 livres par arpent. En 1727, on entreprit même le reboisement de 2.000 arpents de landes et bruyères contigus à la forêt, ce qui occasionna une dépense de 170.000 livres (3). Dans la forêt de Fontainebleau on reboisa artificiellement 5.438 arpents pendant la période de 1720 à 1750. On pourrait citer de nombreux exemples de travaux analogues dans d'autres forêts (4).

En même temps qu'ils recouraient aux boisements artificiels les forestiers prirent une autre mesure qui devait faciliter le repeuplement des coupes, Ils avaient remarqué que celui-ci était surtout difficile dans les bois très âgés, lesquels, suivant l'expres-

(1) *Semis et plantations, op. cit.*, p. LXVIII, de la préface (1780).

(2) Ordonnance d'août 1669, titre 27, article 3. L'édit de mai 1716, article 57, ordonne aux grands-maîtres d'envoyer chaque année au conseil leurs propositions de dépenses pour repeuplements à effectuer dans les forêts.

(3) Un travail fort intéressant de M. Béraud, inséré dans le volume de 1861 des *Annales forestières*, et auquel nous empruntons ces détails sur les repeuplements faits à Bercé, rapporte qu'au commencement du XIXe siècle il était prescrit par le cahier des charges que les adjudicataires ne pourraient commencer leurs exploitations, dans les futaies de la conservation d'Alençon, qu'après avoir fait répandre 200 kilogrammes de gland et de faine par hectare, graines qu'on recouvrait par une légère culture superficielle du sol. Cet usage était traditionnellement suivi dans la région depuis le XVIIIe siècle au moins : nous l'avons du reste vu prescrit par les ordonnances du XVIe siècle.

(4) Pecquet, grand-maître en Normandie, fit reboiser, vers 1755, dans la forêt de Rouvray, 3.000 arpents en bouleau, gland, châtaigne et faine. La description de ces travaux se trouve dans l'*Instruction* de Tellès d'Acosta, 2e édition, page 53.

sion de Froidour, « sont comme les femmes qui deviennent stériles dans leur vieillesse » et ils en avaient conclu qu'il fallait abaisser l'âge d'exploitation là où la régénération se faisait mal. Cette conclusion était d'autant plus naturelle que nos prédécesseurs ne distinguaient pas aussi rigoureusement que nous les rejets des semis qu'ils confondaient plus ou moins dans leurs recrutes ou renaissances. Des motifs d'ordre financier contribuèrent surtout puissamment, particulièrement sous le règne de Louis XVI, à accentuer cette tendance à l'abaissement de la durée des révolutions. Les futaies eurent leurs révolutions réduites à 100 ans, puis à 50 ou même 40 ans ; on en faisait ainsi ce qu'on appelait des demi-futaies ou des quarts de futaie. Comme on y laissait, à chaque coupe, des baliveaux de l'âge outre les arbres déjà réservés antérieurement, les forêts ainsi traitées finirent par se rapprocher beaucoup, comme aspect, des taillis, et surtout des hauts taillis, avec lesquels elles furent confondues et réunies sous le nom de *taillis-sous-futaie* dans la nomenclature adoptée au commencement du siècle dernier (1).

(1) Les exemples de cette réduction progressive des âges d'exploitation au XVIIIe siècle abondent dans toutes les parties de la France. En voici quelques-uns :

Dans la forêt de Haguenau l'âge d'exploitation avait été fixé à 200 ans en 1674, et, de fait, on coupa 150 arpents par an (la deux-centième partie de l'étendue) en 1698 par exemple, et jusque vers 1740. La coupe, d'abord localisée en un seul point, fut bientôt répartie en plusieurs triages (séries) ; en 1750 on coupa 200 arpents (ce qui correspond à une révolution de 150 ans) en 8 triages. Cette possibilité fut assez longtemps maintenue, mais vers 1778 la révolution fut réduite à moitié environ, soit 75 ans, et en 1782 elle n'était plus que de 60 ans. La multiplicité des coupes extraordinaires fut telle qu'au moment de la suppression des maîtrises on abattait, en réalité, chaque année, bien près de la cinquantième partie de la contenance totale. Aussi lors de l'aménagement de 1842 (par Talotte Meynier et Nanquette), les aménagistes trouvèrent-ils sur 876 hectares (l'étendue totale est de 14.766 hectares) des peuplements qu'ils qualifièrent de *taillis-sous-futaie* et aménagèrent comme tels en en formant cinq séries à la révolution de 35 ans, tandis que le surplus fut considéré comme futaie et réglé à des âges d'exploitation de 90 à 160 ans.

De même la forêt de Blois, réglée à 150 ans environ en 1674, à 235 ans en 1700, le fut à 108 ans en 1783. — A Bellême la révolution était de 150 ans en 1560, de 150 ans encore en 1665, de 99 et 33 ans en 1783. — Tronçais était, comme presque toutes les forêts du Bourbonnais, aménagée à 200 ans en 1672 ; en 1779 un tiers de l'étendue fut mis en réserve et le surplus affecté aux forges voisines avec brève révolution. — A Mormal, la révolution fut de 100 ans pendant presque tout le XVIIIe siècle, jusqu'en 1779, date à laquelle l'âge d'exploitation fut abaissé à 35 ans. — En 1739 encore, la forêt de Brotonne était divisée en

En même temps qu'on abaissait ainsi la durée des révolutions, on éleva souvent le nombre des étalons destinés à parcourir deux ou trois durées de révolution : à Haguenau, où il était de 10 par arpent en 1674, il fut porté à 20 en 1717.

Voici comment nos prédécesseurs justifiaient cette mesure déplorable de l'abaissement des durées de révolution.

Dans la maîtrise de Blois, on allègue la disette de bois. « S.M. a reconnu que le motif qui avait déterminé à régler ces forêts en 1688 et 1700 à un âge aussi avancé (235 à 240 ans forêt de Blois, 315 ans forêt de Russy et 150 ans environ forêt de Boulogne) a été le peu de consommation et de débit que ces bois avaient alors, mais bien loin que ces motifs subsistent encore, il a été adressé à S.M. des représentations sur la disette de bois qui commence à se faire sentir dans le Blaisois, occasionnée par la modicité des coupes dans les forêts de S. M. » En suite de quoi l'âge d'exploitation fut abaissé à 108 ans à Blois, à 126 à Russy et 130 ans à Boulogne (1).

Le plus souvent, c'est l'envahissement du bouleau et des bois blancs qui est signalé, surtout en Bretagne, Normandie et le Nord-Est. A Perseigne, en 1782, l'ingénieur-aménagiste Chaillou déclare que le bouleau se répand partout ; il fait abaisser en conséquence la révolution à 30 ans sur les trois cinquièmes de l'étendue, et à 100 ans sur le surplus (2). A Mormal les bois blancs envahissaient la forêt malgré les coupes d'éclaircie qui repassaient tous les 20 ans avant 1778 ; l'âge d'exploitation fut réduit à 35 ans en 1779, c'est-à-dire que la conversion en ce que nous appelons aujourd'hui taillis-sous-futaie fut décidée, à l'exception de cinq cantons mis en défends (ces derniers furent entièrement abattus en 1793, 1794 et de 1810 à 1818). A Senonches de même. En 1779, à la forêt de Moulins (conservation d'Alençon) des

10 garderies, dont 8 en futaie à 120 ans, une en taillis à 25 ans, et une autre en défends. L'année 1783 la révolution des futaies fut abaissée à 60 ans. — Senonches, réglé jusqu'alors à 160 ans, fut divisé en 1780 en 3 triages ; les deux premiers (4.900 arpents) réglés en taillis à 30 ans et le surplus (3.200 arpents) en futaie à 100 ans. — De même à Lyons, Fontainebleau, Orléans, Chinon, etc., etc.

(1) Arrêt du conseil du 27 juillet 1782.

(2) Arrêt du conseil du 24 mai 1780.

cantons entiers de demi-futaies sont « pour la plus grande partie essence de bouleau, et presque pas de bois dur (1) ». Dans celle voisine de Bonsmoulins, en 1780, « tous les taillis (jeunes bois) étaient presque en bouleau ». En 1783, à Brotonne, d'Armesson expose que « l'âge auquel cette forêt a été réglée (120 ans en 1739) est trop élevé pour que les souches puissent repousser, d'où il résulte que les coupes ne se repeuplent qu'en bois blanc ; le chêne et le hêtre ne reparaissent qu'après un recépage des bois blancs. *La forêt produit moins que si on la coupait assez jeune pour qu'elle rejette.* »

Cette dernière phrase, que nous soulignons, nous donne le véritable ou tout au moins le principal motif des mesures prises sous le règne de Louis XVI dans presque toutes nos plus belles forêts de futaie. Le ministre des finances, Necker, dans une situation difficile, ses projets d'emprunts ne réussissant que médiocrement, avait dû en venir aux économies et aux réformes financières : on demanda aux forêts un surcroît de recettes pour le trésor. La forêt de Haguenau, qui produisait 28.000 livres par an en 1720, 37.000 en 1750, rapporta 200.000 livres en 1784 et 226.000 par an de 1785 à 1787.

L'envahissement des bois blancs ne fut du reste pas enrayé, loin de là, par l'abaissement général des âges d'exploitation. Les conséquences de cette dernière mesure furent encore singulièrement aggravées du chef des coupes extraordinaires, tant celles pratiquées par les officiers des maîtrises, que par les forestiers des périodes révolutionnaire, impériale, et des premières années de la Restauration. Les descriptions de forêts, surtout en Bretagne et Normandie, faites vers 1820, sont navrantes. Partout le bouleau a pris la place des bonnes essences. A Perseigne, il est si abondant que les aménagistes s'avisent d'établir des tables de production pour cette essence, sur le modèle de celles du Saxon Cotta. De tous côtés on ne parle que d'expurgades, d'extractions de bois blancs. Plusieurs de ces forêts, et non des

(1) Ces mêmes cantons sont aujourd'hui peuplés de chêne 3, hêtre 5, charme, bouleau, tremble 2.

moins importantes, se ressentent encore aujourd'hui du fâcheux insuccès des coupes de régénération trop claires et trop fréquentes pratiquées au XVIIIe siècle et au commencement du siècle dernier. Les dégâts ont été fortement aggravés par l'abaissement des durées de révolution et surtout par l'abandon presque général des coupes de recépage-nettoiement et d'éclaircie qui étaient pratiquées au XVIe et au commencement du XVIIe siècle.

La tradition de ces coupes d'amélioration avait cependant subsisté, et, malgré les anathèmes des réformateurs de Colbert, qui craignaient par-dessus tout de voir reparaître les « énormes abus » de leurs prédécesseurs immédiats, elles ne cessèrent jamais complètement d'être pratiquées.

Les recépages notamment reparaissent dans les aménagements dès le milieu du XVIIIe siècle, peut-être même avant, comme un moyen d'assurer la prédominance des bonnes essences dans les renaissances de futaie. Dans les régions où les coupes *se salissaient* par trop, se couvrant de bois blancs, de bouleaux ou de morts-bois, on laissait cette souille s'élever pendant 20 à 30 ans, sans y toucher. On avait remarqué que peu à peu le chêne et le hêtre s'y introduisaient en sous-étage : si on venait alors à recéper le tout à blanc étoc ces essences précieuses se développaient rapidement et prenaient le dessus. De même les rejets de peu d'avenir, nés de la coupe de futaie, recépés à 25 ou 30 ans, donnaient naissance à de nouveaux recrus capables de croître en futaie. De là une pratique qui se répandit de plus en plus, qui était devenue presque générale vers la fin du régime des maîtrises, et que nous allons exposer avec quelque développement.

Une forêt qu'on voulait aménager à 100 ans était divisée en 125 coupes annuelles; chacune de celles-ci était exploitée deux fois pendant la durée de la révolution, une première fois en recépage à 25 ans, une seconde fois en coupe principale à 100 ans. C'est ainsi que fut aménagée la forêt de Bourse, près d'Alençon, par Urbain Chaillou en 1780. Le canton de Montmirel, par exemple,

fut divisé (sur le plan) en 124 coupes destinées à être coupées à 24 et à 100 ans, alternativement. De même le canton des Hauts-Faîtes fut divisé en 158 coupes pour être exploitées aux âges alternatifs de 25 et 133 ans. La forêt de Perseigne, aménagée en 1782 par le même Chaillou, fut traitée d'une façon semblable. Il déclare « qu'après la coupe des futaies surâgées il ne revient presque jamais que des bois blancs,... pour remédier à cet inconvénient fréquent, il suffit de recéper les dits bois blancs au plus tard 30 ans après, et alors le terrain se repeuple naturellement en bois durs ». Aussi divisa-t-il les deux cinquièmes de la forêt en 120 coupes pour être exploitées en coupe principale à 100 ans et en recépage à 20, le reste (5.613 arpents) étant destiné à être traité en taillis à la révolution de 30 ans. Le même système fut appliqué, toujours par Chaillou, aux forêts de Bellême, Reno-Valdieu, la Trappe et bien d'autres (1). Voici comment il s'exprimait, en 1779, dans l'aménagement de la forêt de Bonmoulins : « Pour perpétuer les futaies, il faut avoir soin de ne jamais les replacer dans les mêmes endroits où elles auront été coupées qu'après un recépage au moins, sans quoi on s'exposerait à n'avoir que de la mauvaise futaie. » Et ailleurs « nous avons observé que tous les taillis (jeunes repeuplements) de cette forêt étaient presque en bouleau; nous pensons que lorsqu'ils auront été coupés le chêne et le hêtre prendront le dessus et profiteront ». Nous retrouvons encore ce procédé dans la forêt de Brotonne en 1783, dans le Bourbonnais (forêt de Marcenat), où il était encore suivi en 1837. A Blois, les recépages furent aussi pratiqués, quoique, semble-t-il, d'une façon assez irrégulière, jusqu'en 1850. De même à Chinon. L'aménagement de la forêt de Haguenau, en 1842, les prescrivait encore. Voici ce qu'on lit, à cet égard, dans ce dernier aménagement :

« Comme les glandées sont rares et que les bois blancs portent semence presque tous les ans, les renaissances de ces coupes (des coupes à blanc avec réserve de 40 semenciers à l'hectare

(1) Voir, aux pièces justificatives jointes à cette étude, la pièce n° 21.

qui avaient été pratiquées jusque vers 1840) offrent des perchis de semence et sur souches souvent inégaux et incomplets, d'essences diverses, principalement de charmes, bouleaux et trembles, sous lesquels végètent des semis de chêne, hêtre et charme des différentes récoltes arrivées depuis la coupe. Ces semis, généralement clairs et languissants sous le couvert du perchis, seront successivement étouffés et perdus si on les laisse dans l'état actuel. Par un *recépage* de tout le peuplement, chaque petit brin de chêne, hêtre et charme, aujourd'hui étouffé, rejettera avec vigueur et fournira un sujet dans le nouveau recrû... »

Les coupes systématiques et réglées de recépage que nous venons de décrire restèrent dans la pratique forestière pendant plus d'un siècle, et ce n'est que dans la seconde moitié du XIXe siècle qu'elles disparurent très généralement pour être remplacées par ces opérations qu'on qualifia d'abord de *nettoiements* et que nous appelons aujourd'hui des *dégagements de semis* (1).

La théorie des coupes de régénération progressives, telles que nous les pratiquons aujourd'hui, est trop souvent considérée en France comme originaire de l'Allemagne, et faussement attribuée à G. L. Hartig. En réalité, si nos auteurs du XVIIIe siècle ne l'ont nulle part exposée d'une façon didactique et complète, comme Hartig le fit en Allemagne, on en trouve des indications disséminées dans beaucoup d'écrits divers.

On voit souvent, dans les procès-verbaux de visite, que les officiers des maîtrises, pour déterminer l'assiette des coupes, recherchent les emplacements où le peuplement éclairci a donné

(1) Voir, aux pièces justificatives, le n° 24, article 6, où l'on décrit les nettoiements dans les taillis pratiqués pendant la seconde moitié du XVIIIe siècle. Les recépages systématiques de parcelles entières sont encore pratiqués avec succès, même de nos jours, dans plusieurs futaies de chêne du centre et de l'ouest de la France. Lorsque les renaissances ont souffert du couvert ou des dégâts d'exploitation, on procède parfois, aussitôt après la coupe définitive, à un recépage général de tout le peuplement. Quelquefois même, lorsqu'on veut favoriser le hêtre qui rejette mal de souche, cette essence est exceptée des recépages. A la suite de ces opérations radicales, le repeuplement renaît avec une vigueur parfois absolument merveilleuse.

naissance à des semis qu'ils font découvrir. Tel ce grand-maître (Eynard) qui expose, en 1729, dans son procès-verbal, qu'une parcelle est garnie de vieux chênes « sur le retour, de deux à trois cents ans... lesquels étant coupés donneront occasion au terrain de produire des bois de nature de chêne, y ayant actuellement une infinité de germes (semis) de nature de chêne provenant du gland tombé ». Le grand-maître, en faisant couper la vieille futaie à la réserve de 40 étalons à l'hectare, ne faisait pas autre chose que ce que nous pratiquons aujourd'hui sous le nom de coupe secondaire.

Réaumur (en 1721) fait nettement la différence entre les semis et les rejets qui se montrent sur le parquet des coupes nouvellement exploitées; il distingue aussi les rejets des vieilles souches, qui ont peu d'avenir, de ceux que produit l'abatage des taillis. A la suite des coupes trop claires, les semis de chêne s'introduisent sous le couvert des bois blancs ou bien à l'abri des buissons de morts-bois; il ajoute que ces semis ne sont pas toujours suffisants à produire un bon repeuplement et qu'il serait plus sûr de semer des glands.

Dans leur procès-verbal de visite des forêts confiées à leur gestion, les forestiers de la seigneurie de Ribeaupierre indiquent parfaitement, en 1784, comment on doit régénérer le hêtre, en dégageant les semenciers, et en les abattant ensuite progressivement à mesure que le repeuplement se développera (1).

Le garde-marteau de Rambouillet, Guiot, s'exprime ainsi qu'il suit dans son manuel déjà cité plus haut (2) :

« Quand une forêt est bien bornée, partagée en triages (séries) et mise en coupes réglées à l'âge le plus avantageux par des séparations permanentes; lorsqu'on a exécuté un bon dessèchement (assainissement) général et procuré des chemins solides pour le débardage, il ne reste plus à désirer, avant de profiter de la récolte, qu'un moyen de perpétuer la succession des futaies,

(1) Voir, aux pièces justificatives jointes à cette étude, le n° 24, article 11.

(2) Nous rappelons que ce manuel date de 1770. Le passage visé ici se trouve au chapitre X, intitulé : *Régénération naturelle des futaies*.

dont les ventes restent ordinairement en friche après leur exploitation. »

(Ici Guiot expose que l'obstacle habituel à l'installation du semis provient de la présence de mousses, herbes et bruyères sur le parquet des coupes.)

... « J'ai remarqué que lorsque les semences n'avaient point trouvé cet obstacle, qui est presque général dans les futaies, on voyait avec plaisir des petites parties de bois regarnies d'elles-mêmes, et qui, sous les grands arbres, s'élevaient bien plus promptement que les plantations les mieux cultivées et les plus dispendieuses; on trouve de ces petits pelotons de gaulis dans la forêt de Compiègne, qui prouvent que la fécondité naturelle surpasse l'art le plus raffiné... Ces observations préliminaires étant une fois bien conçues, on comprendra facilement tous les avantages que l'on pourra se procurer par la méthode que je vais exposer.

« La méthode consiste à détruire les feuilles, les mousses et les herbes ou bruyères qui, formant un sol apparent, couvrent le vrai sol d'une futaie. Cette destruction doit se faire dans les dernières années qui précèdent la vente ou exploitation du canton que l'on se propose de regarnir... L'intempérie des hivers est quelquefois si grande qu'elle occasionne souvent la perte d'une grande partie des semences : cela est vrai; mais la fécondité des grands arbres est si prodigieuse, qu'elle supplée abondamment à cette perte, et il en reste toujours assez pour garnir abondamment le terrain : d'ailleurs, les mousses et les herbes ne reviennent pas sitôt dans le même état... et les semis que les baliveaux réservés produisent pendant les premières années qui suivent l'exploitation procurent de nouveaux plants...

« On dira peut-être que la fabrication et le débardage d'une futaie suffiront pour détruire cette peuplade naissante... mais la pratique m'a prouvé que ces jeunes arbres... savent parfaitement plier et se prêter aux fardeaux les plus pesants, que les sèves suivantes les relèvent, les redressent et les affermissent de nouveau dans leur premier état; au surplus... la nature pro-

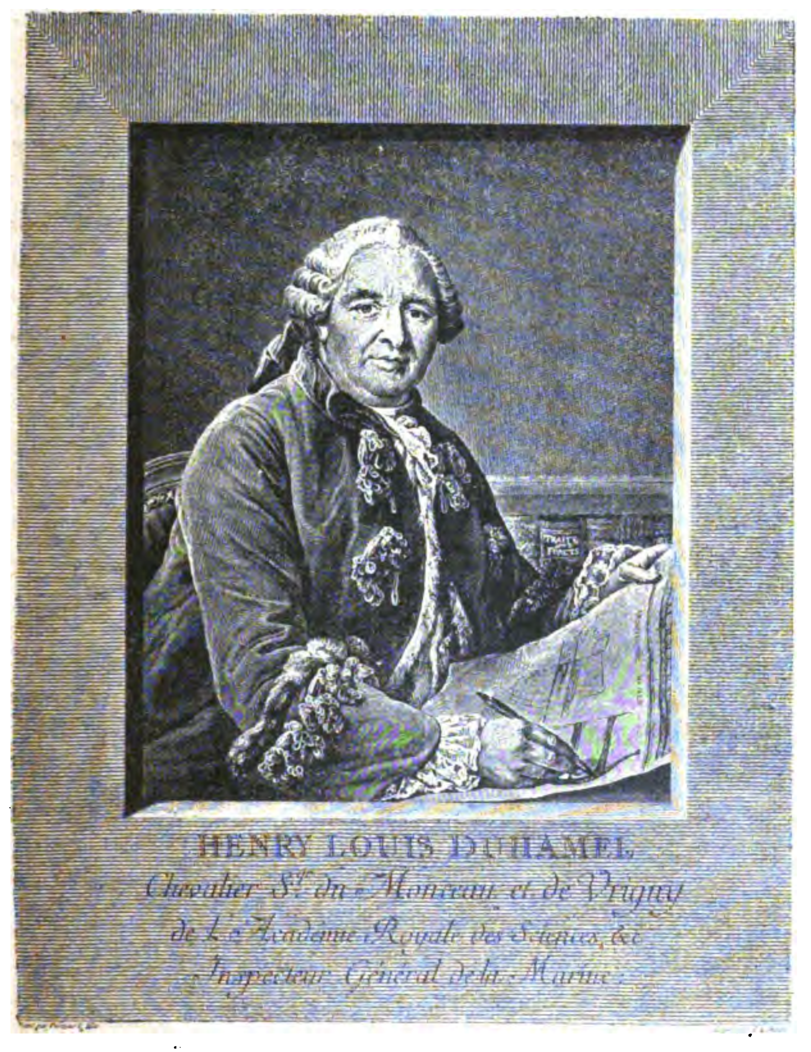


Figure 6.

HENRI-LOUIS DUHAMEL
Chevalier, seigneur du Monceau, Vrigny, Secval, etc.
Inspecteur général de la marine,
Membre de l'Académie des sciences de Paris,
de la Société royale de Londres, des Académies de Saint-Pétersbourg,
de Stockolm, de Palerme, de Padoue, de l'Institut de Bologne,
de la Société royale d'Edimbourg, de celle d'Agriculture de Paris, etc., etc.
Né à Paris, en 1700. Mort à Paris, en 1782.

(*D'après un portrait de l'époque, par Drouais, le fils appartenant actuellement à M. Sosthène de Fougeroux.*)

duit bien au delà de ce qui peut être sacrifié aux accidents et aux intempéries des saisons, pourvu toutefois que les obstacles généraux soient détruits... *On tirerait un parti avantageux de ce repeuplement en n'exploitant les vieux arbres que plusieurs années après sa naissance, en le recépant la même année*: par ce moyen on aura toujours un excellent bois taillis (fourré, semis) qui coûtera beaucoup moins qu'une plantation. »

Voici enfin comment Varenne de Fenille, vers 1790, nous décrit le traitement de la forêt de Seillon (1) :

« Cette forêt appartenait à un monastère de Chartreux (elle est entièrement peuplée de chêne, en sol fertile)... les religieux n'exploitaient pas leur futaie par coupes régulières (à blanc étoc), mais en jardinant (en coupes d'amélioration, d'arbres choisis çà et là) et ne faisaient la coupe blanche qu'après avoir longtemps coupé par éclaircies, après quoi la portion évidée était remise en taillis (jeune repeuplement), soit par le moyen des semis, soit profitant de la crue des buissons recépés qui s'étaient insensiblement établis dans les clairières les moins fréquentées par le bétail; car il est à remarquer que, dans ces buissons, il se trouve souvent de jeunes chênes qui se développent et s'élancent aussitôt qu'ils cessent d'être étouffés.

« Lorsque dans une futaie.... on se propose de faire une coupe blanche, il n'est pas toujours indispensablement nécessaire, pour repeupler l'espace vide, de recourir (à la régénération artificielle). Souvent, et j'en suis certain, il croît dans les clairières, comme je viens de le dire, beaucoup de buissons d'épines noires et blanches, de coudriers, de genévriers..., etc. Plus ces amas d'arbrisseaux sont nombreux et touffus, plus il y a de ressource. Ces parties, qui n'offrent qu'un coup d'œil agreste et sauvage, mais qui n'ont point été attaquées par le bétail, sont intérieurement garnies de jeunes chênes et autres arbres prove-

(1) *Œuvres d'agriculture de Varenne de Fenille* édition de 1807, page 108. La forêt de Seillon, près de Bourg (Ain), réduite à 614 hectares par les aliénations faites en 1817 et 1835, appartient encore aujourd'hui à l'Etat. Elle est traitée en futaie pleine à la révolution de 150 ans.

nus de semence, qui prennent incessamment le dessus après le recépage, pourvu toutefois que la bruyère et la fougère ne dominent point dans le terrain... »

Nous avons vu tous les auteurs forestiers et plusieurs praticiens (1) signaler les avantages de l'éclaircie et nous avons indiqué aussi la raison pour laquelle ces utiles opérations ne furent pas rendues généralement obligatoires par les ordonnances. Les quelques lignes suivantes, empruntées à Duhamel (2), exposent très bien les idées qui avaient cours de son temps à ce sujet.

« Il faut avoir soin de visiter, tous les six, huit ou dix ans, les futaies, et faire abattre les arbres qui se trouveront trop serrés, ceux qui seront bas et courraient risque d'être étouffés par les autres, enfin les arbres difformes et languissants.

« Au moyen de cet éclaircissement, on ne réserve que les arbres vigoureux et les mieux formés, qui, se trouvant alors plus à l'aise, profiteront très promptement... Quand ces éclaircissements sont faits avec intelligence, il est inconcevable combien on tire de bois d'une futaie un peu étendue, sans qu'on l'ait dégradée en rien... Mais il ne faut faire ces opérations que peu à peu, car si on faisait de trop grands vides à la fois, les arbres produiraient quantité de branches latérales, leur tronc resterait bas et traversé de beaucoup de nœuds...

Dans toutes les vieilles futaies, il se rencontre beaucoup de charmes, d'érables ou de bois blancs.... qui, dans leur jeunesse, poussent avec force et détruisent peu à peu le chêne, de sorte qu'il semble que la futaie ait changé d'essence ; au lieu que si l'on a soin de retrancher ces arbres de moindre valeur à chaque éclaircissement que l'on fera, — à moins qu'ils ne se trouvassent dans de grands vagues — l'essence de chêne se conservera jusqu'à la dernière exploitation.

(1) Voir entre autres, aux pièces justificatives, la pièce n° 24, article 6.
(2) *Semis et plantations*, page 402. Nous avons exposé au tome II de cet ouvrage (pages 261 et suivantes) les travaux de Varenne de Fenille sur le sujet des éclaircies.

« Quelque avantageuse que soit la méthode que je viens de proposer pour conduire les futaies, je persiste cependant à croire que l'on a très bien fait de défendre d'exploiter les bois du roi et ceux des communautés par éclaircissement ou en jardinant, parce qu'au lieu d'abattre les arbres faibles et languissants la réforme pourrait tomber sur les plus beaux arbres de la meilleure essence, ou bien on en abattrait une si grande quantité que la futaie se trouverait dégarnie(1). »

Quoi qu'en dise Duhamel, les coupes d'éclaircie étaient pratiquées dans beaucoup de forêts royales au XVIIIe siècle, ainsi que dans les forêts des communautés, là où on élevait des futaies.

C'est ainsi, par exemple, que, dans la forêt de Mormal, pendant tout le cours du XVIIIe siècle, et jusqu'en 1778, des coupes « d'expurgade » furent régulièrement pratiquées avec une rotation de 20 ans (2) en vue d'extraire des futaies les bois blancs et les bois dépérissants. Dans toutes les forêts la hache repassait plusieurs fois, sinon périodiquement, dans les peuplements en croissance pour en extraire les chablis, bois-morts et dépérissants. Un arrêt du Conseil du 6 novembre 1717 prescrit explicitement ce genre d'opérations dans la forêt de Haguenau. Varenne de Fenille nous rapporte que la forêt de Seillon, peuplée de chêne, était régulièrement éclaircie par les Chartreux qui en furent propriétaires jusqu'en 1789 (3). Les religieux obtinrent du reste fréquemment l'autorisation de pratiquer des éclaircissements dans les cantons en futaie (les quarts en réserve) de leurs forêts. Dans le cours du XVIIIe siècle les moines de Cîteaux pratiquaient dans leur quart en réserve de véritables coupes d'amélioration portant sur des taillis vieillis surmontés de baliveaux. M. Picart (4) compare avec quelque raison ces

(1) Duhamel répète ici un lieu commun de son temps en déclarant que les coupes par pied d'arbre et les éclaircies étaient interdites. En réalité, ces coupes étaient non seulement tolérées, mais ordonnées dans beaucoup de forêts domaniales ou de communautés à l'époque où écrivait Duhamel.

(2) D'après un mémoire de 1835, signé par l'inspecteur forestier à Mormal.

(3) Voir plus haut page 194.

(4) *Op. cit.*, page 232.

opérations aux coupes préparatoires que nous pratiquons aujourd'hui dans les taillis-sous-futaie lorsque nous voulons les convertir en futaie pleine. De nombreuses autorisations d'asseoir des coupes de « nettoiement » dans les quarts en réserve furent accordées par arrêts du conseil, notamment dans les maîtrises de Lorraine. C'est ainsi que la commune de Vassimont fut autorisée, en 1789, à exploiter son quart en réserve « par forme de nettoiement seulement, à la charge... d'y réserver tous les arbres vifs, sains et d'espérance (1) ».

§ 5. — *Les conversions de taillis en futaie pleine.*

La question de la conversion en futaie des forêts réduites en taillis se posa d'assez bonne heure, dès qu'on voulut réagir contre les abus de ces réductions en taillis qui s'étaient tant développés aux XVIe et XVIIe siècles. Le moyen employé était primitivement fort simple : on laissait vieillir les bois pour les « laisser croître en futaie ». Nos prédécesseurs n'avaient pas encore, il y a trois ou quatre siècles, appris par une expérience suffisamment certaine et claire, la différence de longévité et de valeur économique qui distingue ordinairement les rejets de souche des semis. Cette notion ne se dégagea nettement, semble-t-il, que vers le commencement du XVIIIe siècle.

Lorsque les peuplements de rejets de souche qu'on laissait vieillir dépérissaient sans produire de grands arbres, on en attribuait souvent la cause au sol, « qui n'est pas capable de nourrir de hautes futaies ».

Cependant, petit à petit, au cours du XVIIe siècle, peut-être un peu auparavant, on voit se répandre cette pensée que des recépages (c'est-à-dire des dégagements énergiques) ou des éclaircissements, qui extraient les rejets de souche et découvrent les brins, sont nécessaires au succès de l'opération. Quant on est en présence de ces peuplements renfermant suffisamment de

(1) Voir aux pièces justificatives le n° 27.

semis ou de rejets de jeune souche, il est certain qu'on peut, en effet, grâce à des coupes d'extraction répétées, les faire « croître en futaie ». Cela devient facile dans la partie de notre pays où le chêne provenant du recépage d'individus même assez âgés présente une longévité et une vigueur presque comparables à celles des brins de semence.

Les forestiers du XVIIe siècle, moins exclusifs que certains de leurs successeurs, ne pensaient pas que la conversion en futaie pleine fût le seul moyen d'améliorer la production des forêts en bois d'œuvre. Froidour jugeait préférable de multiplier les arbres de réserve au-dessus des taillis, d'allonger la durée des révolutions (1). « Les coupes qu'on pourra faire successivement des baliveaux qui se trouveront dans les ventes fourniront autant de bois que si on les (les peuplements de la forêt) avait laissés croître en futaie pour les couper par coupes réglées, et même avec plus de succès parce que cette réserve ne contiendra que des arbres d'élite... lesquels étant pris dans des taillis âgés seront élevés et sans branches, comme des arbres de futaie ». Plus tard, après une ou plusieurs révolutions de taillis, pendant lesquelles on aura enrichi la forêt en arbres, « on sera mieux que jamais en état de laisser croître le tout en futaie..., ainsi qu'on le jugera plus à propos. »

Le XVIIIe siècle ne paraît guère avoir entrepris de conversions. Il était réservé au siècle dernier d'établir, non sans tâtonnements, la méthode que nous suivons aujourd'hui avec des succès inégaux.

§ 6. — *Les futaies résineuses*

Dans les Vosges lorraines on continua, au cours du XVIIIe siècle, la pratique, déjà ancienne dans la région, du jardinage par pieds d'arbres. Il ne semble pas que les forestiers lorrains

(1) Voir aux pièces justificatives la pièce n° 7.

aient jamais eu l'idée de coupes de régénération renouvelant, en peu d'années, le peuplement de tout un canton.

« Le caractère de ces exploitations était la désignation d'un certain nombre d'arbres que l'on enlevait chaque année sur toute l'étendue de la forêt. Il n'y eut jamais de divisions sur le terrain correspondant à ce que l'on appelle de nos jours une période de rotation du jardinage, et cependant la nécessité de rechercher sur de vastes espaces les arbres mûrs pour la coupe annuelle ne fut jamais considérée comme un inconvénient. C'est que les forêts étaient habituellement partagées en séries de contenances assez restreintes, dont l'origine remonte aux *marches des scies*, dont nous avons déjà parlé. Quelquefois l'étendue de ces marches se trouve indiquée, ainsi les 14.500 arpents de la forêt de Mortagne étaient affectés à cinq scieries, ce qui donne pour chacune un canton moyen de 580 hectares. Ainsi encore la scie Lajus (gruerie de Badonviller) avait un district de 520 hectares. Lorsque pour une raison quelconque une scierie venait à disparaître, on maintenait cependant son affectation sur le terrain, de sorte que les coupes annuelles, ainsi conservées dans les mêmes limites, ne risquaient pas de s'étendre à des espaces trop considérables. Enfin les nécessités de l'exploitation et la pratique des opérations forestières avaient amené les agents à localiser en fait les martelages, même en l'absence d'ordres formels, et à réaliser à peu près ce que l'on obtient aujourd'hui par une rotation régulière.

« Les massifs purs de résineux sont assez rares en Lorraine ; fréquemment le sapin se trouve en mélange, surtout avec le hêtre. Dans des forêts ainsi peuplées, la coupe par pieds d'arbres pouvait certainement s'appliquer aux feuillus aussi bien qu'à l'essence principale. Cependant, dans le cours du XVIIIe siècle, on prit l'habitude de scinder les deux exploitations : tout en continuant le jardinage pour les résineux, on traitait le hêtre au moyen d'assiettes ou coupes par contenance, auxquelles on applique le nom spécial de *nettoiements* (1)...

(1) Voir aux pièces justificatives le n° 23.

« Les documents que nous avons entre les mains suffisent pour nous édifier sur l'application de la coupe par pieds d'arbres au XVIII[e] siècle. Nous pouvons choisir comme type de mandement, par une exploitation de ce genre, celui des bois de la châtellenie de Rambervillers, en 1750; sur 9.047 arpents de sapinière, on coupera chaque année 6.000 pieds d'arbre, dont moitié qualité de chevrons, un quart de simples et doubles pannes, le dernier quart qualité de tronces. Pour apprécier ce texte, il faut se rappeler que le mot tronce désigne l'arbre fait, d'au moins 15 pouces, soit environ 50 centimètres de diamètre ; la panne double et simple, puis le chevron, correspondent aux diamètres moyens de 13, 10 et 7 pouces. Tous les autres règlements de la même époque sont identiques, pour la forme, à l'exemple qui précède, sauf, bien entendu, des variations très diverses dans la proportion des arbres appartenant aux différentes classes.

...« Nous ne savons par quels procédés les forestiers d'alors arrivaient à déterminer (les possibilités) : leurs secrets, probablement empiriques, ne nous sont point parvenus. Le résultat dénote une science réelle et une profonde entente des conditions de l'accroissement dans les futaies résineuses (1). »

Pendant que les forestiers lorrains jardinaient uniformément les sapinières, leurs collègues du versant alsacien des Vosges se montraient plus éclectiques dans le choix de leurs méthodes, qu'ils faisaient varier suivant les circonstances surtout dans les forêts du domaine, celle des abbayes et des seigneuries (2).

(1) *Les forêts lorraines*, par M. Ch. Guyot, pages 327 et suivantes.

(2) Les traités de Westphalie avaient conservé à la province d'Alsace tous ses droits, usages et prérogatives, notamment en matière de jouissance et d'administration des forêts. Les maîtrises, établies en 1694 à Ensisheim pour la Haute-Alsace, à Haguenau pour la Basse-Alsace, essayèrent bien de s'emparer de l'administration des Forêts des communautés, conformément à l'Ordonnance de 1669, mais un arrêt du conseil du 29 novembre 1700 fit défense aux officiers forestiers « de s'immiscer à l'avenir, sous quelque prétexte que ce soit, en la connaissance des matières concernant les bois appartenant aux particuliers, aux communautés laïques et régulières, même aux bénéficiers de la province d'Alsace ».

En fait, les communautés, au moins laïques, n'y gagnèrent rien, bien au contraire. Les intendants de la province, avec plus d'autorité encore, et bien moins

Les peuplements étaient souvent formés de jeunes bois, gaulis ou perchis sur la majeure partie de l'étendue d'un canton, surmontés d'arbres de moyenne ou grande taille, généralement nombreux, mais cependant isolés ou groupés par bouquets. Ce

de compétence que les officiers des maitrises, s'emparèrent de l'administration des forêts communales et de tous droits de juridiction sur elles. Cette situation fut sanctionnée par un arrêt du conseil du roi qui, en 1742, reconnait aux seuls intendants (à l'exclusion des maitrises des Eaux et Forêts, du conseil souverain d'Alsace et des autorités locales) la compétence en matière de police et d'administration des forêts communales.

Ces intendants émirent, en conséquence, en 1748, 1749, 1761, 1772 et 1783 une série de règlements pour l'administration et l'*aménagement* des forêts des communautés. Celui de 1761, dû à de Lucé, proscrivit d'une façon absolue les coupes par pieds d'arbres, dans toutes les forêts, et les divisa uniformément en coupes reglées de taillis, avec un quart en réserve destiné à croître en futaie. En 1783 la Galaizière, qui considérait également les coupes par pieds d'arbres comme désastreuses, précisa les instructions de son prédécesseur. « Cette division (en coupes réglées), dit-il, présentait dans quelques forêts une révolution trop rapprochée et inférieure au temps nécessaire pour amener le bois à une hauteur convenable, tandis que les coupes offrent ailleurs une révolution centenaire (que l'intendant trouve trop longue)... » Le règlement de 1783 prescrit que les forêts de plaine seront divisées en 25 ou 30 coupes annuelles, après apposition d'un quart en réserve ; qu'il sera conservé lors de chaque coupe 32 baliveaux de l'âge par arpent, et interdit toute délivrance extraordinaire d'arbres aux habitants. Dans la montagne la méthode d'aménagement est la même, la révolution est seulement portée à 35 et 40 ans.

Ce système d'exploitation était évidemment fâcheux dans les sapinières. Les représentants des communautés ne manquèrent pas de s'en plaindre très énergiquement. L'assemblée du district de Colmar déclare que les baliveaux réservés sont infailliblement renversés par le vent, que, de plus, « le sapin en naissant veut être à couvert des rayons du soleil et ne vient que lorsqu'il est ombragé par les arbres voisins ». On oppose aux méthodes imposées par l'intendant celles suivies par les abbayes « qui ont conservé leurs bois au milieu des dégradations dont elles sont entourées, par la seule méthode de jardiner » (Archives du Haut-Rhin, 1307, C.) « Si les communautés laïques continuent les coupes règlées... dans les sapinières *que tous les règlements des autres provinces prescrivent ne devoir être exploitées qu'en jardinant*, il en résultera... la ruine totale des bois » (lettre d'Aigrefeuille à l'intendant de Blair, 1766). Nous nous garderons de défendre la méthode préconisée par les intendants dans son application aux sapinières. Il est pourtant certain qu'elle constituait un progrès réel sur les exploitations sans frein du passé. Sous le nom de jardinage, celles-ci n'étaient trop souvent qu'un pillage sans contrôle du patrimoine forestier commun par les chefs des communautés et leurs amis. En limitant la coupe annuelle au quarantième de la forêt après avoir distrait préalablement et soustrait à toute exploitation un quart de l'étendue, en s'opposant énergiquement à toute délivrance amiable de baliveaux réservés les intendants instituèrent un régime réparateur, eu égard à ce qui s'était passé dans la première moitié du XVIIIe siècle.

.es plaintes des communautés, ou plutôt de leurs représentants officiels, ient sans doute inspirées au moins autant par la suppression des abus anciens ɜ par l'inperfection, réelle du reste, des méthodes nouvelles introduites un ı témérairement, jusque dans les sapinières, par les intendants provinciaux.

type, qui paraît avoir été le plus répandu, devait résulter assez naturellement des extractions d'arbres pratiquées d'une façon plus ou moins intensive aux époques antérieures. On réunissait un nombre suffisant de cantons présentant ce même aspect et on divisait l'ensemble en une cinquantaine d'assiettes annuelles. Chaque année on en parcourait une, enlevant tous les bois dépassant, par exemple, 50 à 60 centimètres de diamètre. Ces coupes provoquaient la naissance de semis, et, lors du second passage, le peuplement se retrouvait dans un état assez semblable à celui qu'il présentait lors de la coupe précédente pour que la même pratique pût se continuer indéfiniment. Là où les gros arbres étaient nombreux on ne les prenait pas tous, subordonnant l'importance de la coupe à la nécessité de ne pas découvrir le sol. Les peuplements n'étaient pas abandonnés à eux-mêmes pendant toute la durée de cette rotation de 50 ans séparant les coupes principales sur le même point. On venait « de temps en temps les délivrer de la multitude des bois blancs s'opposant à leur croissance » (1), c'est-à-dire qu'on y faisait des coupes d'amélioration.

Lorsqu'au contraire les peuplements se présentaient sous l'aspect de futaies pleines, équiennes ou à peu près, « la manière d'administration, » comme dit le maître forestier de Ribeauvillé (2), devenait plus délicate.

Après avoir reconnu l'impossibilité pratique de la coupe à blanc suivie d'une régénération artificielle, on avait d'abord essayé de faire des coupes par bandes étroites, allant du haut en bas du versant, et alternant avec des bandes laissées intactes; mais les dégâts des chablis amenèrent bientôt à renoncer à ce procédé de régénération. On imagina alors le suivant :

On parcourait la parcelle à régénérer en coupant le tiers environ des sapins, avec la précaution d'espacer les abatages le plus possible. On ouvrait ainsi de petites trouées, disséminées

(1) Voir aux pièces justificatives le n° 22.
(2) Voir aux pièces justificatives le n° 24, paragraphe 12.

çà et là. Dès que celles-ci étaient couvertes de semis suffisamment nombreux et élevés, une nouvelle coupe du tiers des arbres restants provoquait l'apparition de nouveaux semis et on continuait ainsi jusqu'à ce que le repeuplement étant devenu complet on pût passer à la coupe définitive. Les documents dont nous disposons ne nous permettent pas de préciser le temps qui était ainsi consacré à la régénération. Il devait être de 25 à 30 ans, ou peu s'en faut. Nous savons seulement que les forestiers de Ribeauvillé estimaient qu'il fallait 50 ans environ pour faire passer à la dimension d'arbres exploitables des perches ayant déjà à peu près cet âge de 50 ans (1). Il en résulterait que l'âge d'exploitation devait être assez voisin d'un siècle et que, la période de régénération s'étendant sur le tiers ou le quart de cette durée, on peut présumer que le quartier en régénération occupait le tiers ou le quart de l'étendue de la forêt, le surplus étant soumis à des coupes d'amélioration. Nous n'émettons là, toutefois, qu'une hypothèse; la « méthode d'administration » était probablement moins précise et arrêtée dans l'esprit des forestiers alsaciens, d'après lesquels nous parlons, que nous ne sommes obligés de la dépeindre pour pouvoir l'exposer clairement.

Les jardinages composés par pieds d'arbres, avec possibilité définie, ont du reste été pratiqués en Alsace, comme en Lorraine, dans le cours du xviiie siècle. Le règlement des forêts de Riquewihr (Haut-Rhin), de 1768, nous montre une forêt taxée à 300 arbres de 20 à 30 pouces de diamètre et à 1.200 tiges de 8 à 15 pouces, pour charpente à équarrir (2).

Dans le Jura, les règlements de Maclot (1727) nous initient à un système sensiblement différent (3). Les forêts sont divisées en 8 à 30 assiettes, le plus souvent 20 ou environ, et chaque année on en parcourt une en abattant par hectare un nombre fixe d'arbres de plus de 3 pieds de tour. La possibilité des arbres

(1) Voir aux pièces justificatives la pièce n° 22.
(2) Voir aux pièces justificatives la pièce n° 20.
(3) Voir aux pièces justificatives la pièce n° 16.

correspondait à une coupe de 1 à 3 arbres par hectare et par an. En même temps que cette coupe principale, on réalisait parfois un nombre légèrement supérieur de sapineaux de 2 à 3 pieds de tour. C'est ainsi que, dans la forêt d'Arc, on coupait 600 sapins de plus de 3 pieds et 800 de 2 à 3 pieds à chaque passage. Ce système se rapprochait beaucoup (au mode de possibilité près) de notre jardinage actuel lorsque la durée des rotations ne dépassait pas une dizaine d'années; il s'en écartait au contraire assez notablement lorsque celle-ci atteignait 30 ou même 40 ans (1).

Les sapinières des communautés de Franche-Comté furent soumises, dès 1730, à un régime spécial imité de celui institué par le règlement Maclot. Elles furent divisées en dix assiettes annuelles égales, destinées à être parcourues par des coupes de jardinage portant uniquement sur les arbres de plus de trois pieds de tour. Ni le nombre, ni le volume de ces arbres, n'était indiqué; le grand-maître devait fixer chaque année leur quantité eu égard à la richesse des peuplements, à leur état et aux besoins des habitants (2). On peut croire, qu'en pratique les exploitations portaient régulièrement sur tous les arbres de trois pieds et au-dessus qu'on rencontrait. Aussi les forêts avaient-elles pris, à la fin du siècle avant-dernier, l'aspect de massifs irréguliers de jeunes bois, semis fourrés et gaulis mélangés, sans gros arbres. A l'époque de la Révolution, le désordre s'introduisit dans les exploitations; on cessa de respecter les limites des anciennes assiettes annuelles, les coupes ne se firent plus guère que dans les parties les plus rapprochées des villages. Le surplus, rarement visité, se couvrit de vieilles futaies qui se régularisèrent de plus en plus, les gros bois étouffant les bois moyens. Telle est l'origine de ces magnifiques futaies, quasi-équiennes, âgées aujourd'hui de 150 à 200 ans environ, que nous admirons dans beaucoup de forêts du Jura : elles proviennent du vieillissement des peuplements irréguliers de jeunes bois

(1) Voir la note de la pièce justificative n° 16 ci-après.
(2) Voir aux pièces justificatives la pièce n° 17. On remarquera que l'arrêt du Conseil ne fait pas mention de quarts en réserve dans les sapinières.

créés par le régime suivi pendant le XVIIIe siècle et dont les éléments les plus jeunes ont péri sous le couvert.

D'autre part, les cantons rapprochés des villages se rajeunissaient de plus en plus par l'extraction continuelle de tous les arbres utilisables, et l'abus des coupes y favorisait la substitution de l'épicéa au sapin. Depuis, ces cantons ont passé à l'état de demi-futaies d'une régularité souvent remarquable.

A la même époque les forêts feuillues appartenant aux communautés dans cette province étaient, en vertu d'un arrêt de 1741, traitées en taillis, à la révolution de 25 ans, après distraction d'un quart de l'étendue destiné à croître en futaie (1). Il s'éleva souvent des conflits sur la question de savoir si les forêts, mélangées de sapins et de feuillus, devaient être soumises au régime du règlement de 1730 ou bien traitées en taillis. Dès le commencement du XVIIIe siècle, beaucoup de forêts de communautés, autrefois peuplées de sapins, avaient été tellement ravagées par des coupes abusives portant surtout sur cette essence, la plus précieuse, qu'elles ne renfermaient plus guère que des jeunes taillis de hêtre, coudrier et morts-bois mélangés çà et là de semis de sapin. On les soumit habituellement au traitement en taillis, en prescrivant la réserve systématique de tous les résineux en même temps que celle des baliveaux, conformément à l'arrêt de 1741. A mesure que, sous ce régime conservateur, le sapin redevenait abondant, on finit par recourir à un mode de traitement mixte que nous retrouverons aussi dans les Pyrénées, comme nous l'avons déjà vu appliqué dans les Vosges. Les feuillus sont soumis, dans ces forêts mélangées de hêtre et de sapin, à des recépages périodiques par assiettes ou par contenance, qu'on continue à appeler des coupes de taillis. Les arbres, sapins et hêtres, sont traités en jardinage, sans doute suivant un procédé analogue ou identique à celui du règlement de 1730. Cette situation persista, dans beaucoup de forêts, jusqu'au début

(1) Voir aux pièces justificatives la pièce n° 18.

du siècle dernier, et la tradition en est encore bien conservée dans le pays.

C'est surtout en vue de l'approvisionnement de la marine qu'on s'occupa de réglementer les forêts des Pyrénées. Les sapins fournissaient de la mâture, les hêtres des avirons et les buis des poulies. Certaines forêts, comme celle d'Irati, furent exploitées pour la mâture dès la première moitié du xvii[e] siècle, sous le ministère de Richelieu. Mais c'est seulement sous Colbert que ces travaux reçurent une vive impulsion. Les coupes pour la marine se pratiquaient dans toutes les forêts, quels qu'en fussent les propriétaires, en vertu du droit que le roi avait toujours exercé et qui est du reste formellement rappelé par l'article 2 du titre 21 de l'Ordonnance de 1669. Les bois n'étaient enlevés, en vertu même de ce texte, que contre remboursement de leur valeur.

En 1666 nous voyons un certain sieur de Sainte-Colombe, « directeur de la Compagnie des Pyrénées », chargé de couper des sapins pour les faire parvenir à l'arsenal de Rochefort. Colbert se montre très préoccupé de savoir « s'il pourra remplir ses engagements». Le 2 mars 1666,le ministre témoigne sa joie dans une lettre à l'intendant de Rochefort. « Vous me donnez une bonne nouvelle !... Sainte-Colombe a réussi à venir à bout des difficultés... 60 mâts sont en route pour Rochefort. »

En 1672, un sieur Dumont est chargé de faire des travaux pour rendre flottables les gaves et exploiter les mâts des Pyrénées. Colbert recommande vivement à Froidour d'assister Dumont dans son entreprise. Il veut qu'on fasse un mémoire exact de toutes les forêts, du domaine, des communautés ou des particuliers qui se trouvent dans la Navarre, le Béarn et la Haute-Guyenne, qu'on en fasse l'arpentage et description, qu'on examine si elles peuvent fournir à perpétuité les mâts et autres bois nécessaires aux arsenaux dont les proportions seront expliquées par Dumont. Il interdit sévèrement d'employer à aucun autre usage les bois propres à la marine: « Je vous recommande bien

particulièrement d'examiner avec tout le soin et toute l'application dont vous êtes capable, tous les moyens de pouvoir conserver et establir dans tout ce pays-là une production continuelle de mâts et autres bois pour l'usage de la marine (1). »

Nous voyons, au cours du XVIIIe siècle, plusieurs compagnies occupées à exploiter des mâtures pour le compte de l'Etat, mais sans grand succès, semble-t-il. En 1765, le ministère jugea préférable d'exécuter les coupes en régie, au compte du roi. Nous avons eu l'occasion de raconter ailleurs (2), d'après un intéressant ouvrage de M. Pierre Buffault (3), quelques épisodes de ces exploitations, restées fameuses dans plusieurs vallées pyrénéennes. Elles furent nettement dévastatrices pour toutes les forêts qu'elles atteignirent. Tous les sapins utilisables étaient extraits sans aucun égard à l'état dans lequel restait la forêt où il ne subsistait que des arbres sans valeur, et encore ceux-ci étaient-ils brisés et mutilés par l'exploitation. A la suite des coupes pratiquées par les ingénieurs de la marine, les forêts, rendues accessibles grâce aux chemins qu'ils avaient construits, devinrent la proie du bétail, des incendies, des coupes à outrance. Le hêtre s'était substitué aux sapins sur de vastes étendues, le vacant remplaça la forêt sur des étendues plus considérables encore. Ce n'est que de nos jours, après plus d'un siècle, que ceux de ces massifs sur lesquels a pu s'étendre l'action tutélaire du régime forestier ont retrouvé leur prospérité ancienne et se sont repeuplés de sapins, réapparus sous l'ombrage des hêtres.

Quant au traitement suivi dans les sapinières, en dehors des coupes de mâture, ce fut toujours le jardinage. Dès 1667, Froidour avait été envoyé dans les Pyrénées occidentales pour y travailler à la réformation. En 1672, Colbert l'envoie dans le Béarn et la Basse-Navarre et écrit en même temps à l'intendant de Bordeaux, de Sève, pour l'engager à assister le réformateur

1) Lettre du 8 octobre 1672, à Froidour.
2) *Revue des Eaux et Forêts*, année 1905.
3) *Forêts et gaves du pays d'Aspe*. Bordeaux, Imprimerie Durand, 1904.

« lors des premières procédures dans le Béarn, pays très difficile ». Les règlements établis par Froidour furent sanctionnés par une série d'arrêts du conseil s'étendant jusqu'en 1684. On devait jardiner les résineux, avec interdiction de façonner des pièces de moins d'une certaine dimension (par exemple de moins de quatre cannes, ou vingt et un pieds de longueur avec un demi-pied de diamètre au petit bout, suivant le règlement du comté de Comminges en 1668). En 1702, un arrêt important fut rendu pour l'exploitation des forêts des Pyrénées (1). Les habitants ne pouvaient, dans leurs propres bois, couper aucun arbre de futaie sans autorisation et marque préalable par le grand-maître. Les ingénieurs de la marine étaient conviés à assister aux martelages, afin de se réserver les bois qui pouvaient leur convenir, sauf à en payer la valeur « ès mains des consuls des lieux ». Cet arrêt ne faisait, du reste, qu'étendre et confirmer celui du 24 novembre 1695, qui avait fait défense à tous les habitants des Pyrénées, depuis Bayonne jusqu'à Perpignan, de couper aucun arbre propre à la marine sans autorisation préalable.

Le règlement de 1754 pour la maîtrise de Quillan (2) nous décrit clairement le mode de traitement adopté. On fera, dans les sapinières, « la coupe par pieds d'arbres et par manière d'éclaircissement... les arbres seront pris de manière à ce qu'ils soient suffisamment espacés et que chaque canton demeure garni d'arbres capables de produire de la graine pour le repeuplement... Les officiers auront l'attention... de marquer d'abord les arbres dépérissants et il est interdit d'en marquer aucun moindre de trois pieds de tour ». Aucune possibilité ni aucune durée de rotation ne sont indiquées pour les coupes. Celles-ci constituent, comme on voit, des jardinages tout à fait analogues à ceux qu'on pratiquait à la même époque dans le Jura (3).

(1) Voir aux pièces justificatives la pièce n° 13.
(2) Voir aux pièces justificatives la pièce n° 19.
(3) Un arrêt du Conseil du 6 novembrè 1717 ordonna la coupe par pieds d'arbres dans les peuplements de *pins sylvestres* de la forêt de Haguenau. Il [illegible] semble pas, du reste, que cette prescription ait été maintenue : les coupes [illegible] faisaient certainement par assiettes dans les pins de Haguenau au milieu [illegible] XVIII[e] siècle.

Le règlement de 1754 est encore intéressant par le traitement qu'il indique pour les hêtres mélangés aux sapins. Lorsque ces feuillus seront à l'état de futaies (de grands arbres) on en comprendra un certain nombre « suivant la possibilité des forêts » dans les coupes annuelles, sur les mêmes assiettes, de manière à « faciliter la naissance et la croissance des jeunes sapins ». Lorsque les hêtres seront en sous-étage « garnissant la sapinière par le bas », ils seront l'objet de coupes spéciales, assises comme les coupes de taillis, à raison d'un vingt-cinquième de la contenance chaque année, avec réserve de 25 baliveaux feuillus par arpent et de tous les semis de sapin. Ces coupes sont intéressantes à rapprocher de celles qui se pratiquaient, à la même époque, sur les feuillus mélangés aux sapins dans les Vosges et le Jura, et que nous avons mentionnées plus haut.

Nous reproduirons encore ici quelques passages extraits d'auteurs non forestiers du XVIIIe siècle qui ont parlé du mode de régénération des futaies résineuses.

Buffon (en 1739), dans un mémoire souvent cité, dit quelques mots de la façon dont on doit poursuivre la régénération d'un bois de pins sylvestres. « Comme cette espèce d'arbres ne repousse pas sur souche ni des rejetons au loin (drageons), et qu'il ne se propage et multiplie que par les graines qu'il produit tous les ans, qui tombent au pied ou sont transportées par le vent aux environs de chaque arbre, ce serait détruire ce bois que d'y faire coupe nette, il faut y laisser cinquante ou soixante baliveaux par arpent, ou, pour mieux faire encore, ne couper que la moitié ou le tiers des arbres alternativement, c'est-à-dire éclaircir seulement le bois d'un tiers ou de moitié, en ayant soin de laisser les arbres qui portent le plus de graine... »

Voici enfin ce que dit Duhamel (en 1780) dans son *Traité des semis et plantations* (pages 390 et suivantes) : « Il est absolument nécessaire de n'abattre les sapins que par éclaircissement

et en jardinant (1). Cette façon d'exploiter est aussi nécessaire pour les mélèzes que pour les sapins, elle peut encore convenir aux pins; mais à l'égard de ceux-ci elle n'est pas si importante puisqu'on peut facilement faire des repeuplements de pins en les semant comme des glands.

Nous avons prouvé que l'entretien des forêts de sapins, de mélèzes et de pins, consiste à conserver dans les exploitations assez d'arbres pour former de l'ombre sur le terrain, et à empêcher que les bestiaux ne ruinent les jeunes arbres qui lèvent en prodigieuse quantité. Moyennant ces attentions les sapinières se perpétuent dans les montagnes des Pyrénées, et sur celles de Puy-en-Velay, où l'on voit de très beaux sapins... Il n'en est pas tout à fait de même des forêts ordinaires (de feuillus); si un peu d'ombre favorise l'accroissement des jeunes arbres qui quittent leurs feuilles (à feuilles caduques), une ombre trop épaisse les fait ensuite périr... »

Ce qui précède suffit à montrer que les éléments d'une théorie complète des coupes de régénération naturelle des futaies étaient réunis dans notre pays dès la seconde moitié du XVIII[e] siècle. Il ne restait qu'à rassembler les données éparses, et à codifier la doctrine en formulant des règles précises et complètes. Si ce travail n'a pas été fait d'abord en France, c'est aux événements politiques, qui vinrent interrompre complètement les études forestières, qu'il faut en attribuer la cause. Il devait être réservé à un étranger, G. L. Hartig, d'énoncer le premier, en une série d'aphorismes célèbres, les règles des coupes de régénération progressives (2).

(1) Dans les pages qui précèdent le passage transcrit ici Duhamel fait ressortir l'impossibilité de reproduire le sapin par des semis ou plantations en plein découvert, les jeunes plants ne se maintenant que sous l'abri de grands arbres.

(2) Hartig formula pour la première fois ses « règles générales » dans la première édition de son *Anweisung zur Holzzucht* de 1791. Il recommandait 3 coupes : la coupe d'ensemencement, une seule coupe secondaire, puis la coupe définitive, en quoi il se montrait sensiblement en retard sur ses contemporains. Plus tard il compléta et améliora sa doctrine, notamment dans son célèbre *Lehrbuch für Förster*, dont la première édition date de 1808 et la onzième de 1877.

§ 7. — *Aperçu de quelques méthodes étrangères.*

En Allemagne, comme en France, le taillis paraît avoir une origine fort ancienne. Tous les auteurs mentionnent le cas de la forêt de la ville d'Erfurt, qui aurait été divisée, en 1359, en sept coupes. Ce paraît être là, du reste, un fait plutôt exceptionnel. La généralité des forêts allemandes restèrent exploitées sans méthode pendant tout le moyen âge et la première partie de la période moderne.

On jardinait les résineux à peu près sans règle ; dans quelques forêts feuillues on voit pratiquer des coupes par assiette, çà et là, avec réserve de baliveaux. Il subsiste cependant des textes qui prouvent qu'on avait eu, dès la fin du XVIe siècle, l'idée de régénérer naturellement par la semence des cantons de forêts résineuses (1), et on mentionne aussi des exemples de forêts aménagées sur un type analogue à nos taillis-sous-futaie vers la même époque (2). Mais ce n'est réellement qu'après la guerre de Trente ans, tout à la fin du XVIIe siècle, et surtout dans le cours du XVIIIe, que l'on commença, en Allemagne, à s'occuper du traitement des forêts.

Les révolutions des taillis, très courtes au moyen âge (7 à 12 ans), furent élevées à 20 ou 30 ans dès la fin du XVIe siècle et au XVIIe. On vit même, au XVIIIe siècle, des aménagements par contenance avec des révolutions de 60 à 80 ans, qui s'appliquaient ainsi à de véritables futaies.

La possibilité par contenance, la seule connue au début, fit place progressivement à l'emploi du volume pour régler la quotité des coupes. On a essayé de faire remonter jusqu'au XVIe siècle les premières indications de la possibilité par volume, mais ce n'est que vers le milieu du XVIIIe que nous voyons apparaître clairement les procédés qui devaient aboutir à la méthode d'aménagement de G. L. Hartig.

(1) Règlement pour la forêt de la ville de Fribourg (Bade), de 1561.
(2) Règlement pour la forêt de la ville d'Eichstadt, de 1592.

Ce serait un forestier au service du duché d'Eisenach, nommé Bollm, qui le premier aurait eu l'idée, vers 1740, de diviser la durée d'une révolution de 80 ans en 8 périodes égales et d'affecter à la coupe, pour chacune de ces périodes, un canton de forêt choisi de telle manière que la production en matière se maintienne constante pendant toute la durée de la révolution. Les vastes forêts de l'électorat de Hesse, comprenant plus de 168.000 arpents (Odenwald, Spessart), furent aménagées en 1783 par un procédé analogue.

C'est en 1795 que G.-L. Hartig (1), coordonnant les travaux de ses devanciers, fit paraître son *Instruction pour l'aménagement des forêts* (2). Voici, très brièvement, en quoi consistait sa méthode.

Après avoir divisé la forêt en parcelles inventoriées, et fixé une durée de révolution, on divisait celle-ci en parties égales, de 20 ans par exemple. On attribuait à la première période les parcelles les plus âgées, puis successivement les plus jeunes aux dernières périodes. Cette répartition des parcelles se faisait par tâtonnements de manière à rendre constant, d'une période à l'autre, le rendement en matière présumé. Pour calculer ce rendement on ajoutait au volume actuel des bois de chaque parcelle son accroissement jusqu'au milieu de la durée de la période à laquelle cette parcelle était affectée. On avait ainsi la contribution de cette parcelle au revenu; en ajoutant les contributions de toutes les parcelles affectées à la même période, on obtenait la dotation de la période, et ce sont ces

(1) Hartig (Georges-Louis), né en 1764, mort à Berlin, en 1837, comme professeur à l'Université et chef du service forestier prussien. Fils d'un forestier hessois, il fit ses études universitaires à Giessen et entra dans le service forestier en 1785. Dès 1789 il réunissait autour de lui des jeunes gens se destinant à la carrière forestière, auxquels il donnait un enseignement professionnel. En 1806, il entra au service forestier du Wurtemberg et passa enfin en Prusse en 1811. Il prit la direction de l'école forestière prussienne en 1821.

(2) *Anweisung zur Taxation der Forsten*, etc., 1re édition en 1795, 2e édition avec le titre *Anweisung zur Taxation und Beschreibung der Forsten* en 2 volumes 1804 et 1805, 3e édition 1813, 4e édition 1819.

dotations qu'on s'efforçait d'égaliser d'une période à l'autre (1).

Les accroissements de volume des peuplements étaient fournis par des tables de production.

Hartig ne considérait pas seulement, comme nous venons de le faire, les produits principaux, mais aussi les produits intermédiaires, ce qui augmentait encore notablement la complication extrême de sa méthode.

Cette complication, jointe à l'instabilité inévitable qu'entraînent des prévisions forcément arbitraires d'accroissement futur pour des époques éloignées, fit abandonner la méthode de Hartig dès que celui-ci cessa de diriger le service forestier prussien. Le principe de la division de la révolution en périodes et de la forêt en affectations correspondantes, a cependant survécu et est encore appliqué aujourd'hui dans la plupart des aménagements de futaie pleine.

Pendant que les idées d'où devait naître la méthode de Hartig, qui calcule la possibilité par volume sur la base *d'une durée de révolution*, se précisaient en Allemagne, on voit dans les pays de la couronne d'Autriche surgir une autre méthode basée sur la conception foncièrement différente du *matériel normal et de l'accroissement*.

Le principe de cette méthode est le suivant : Si une forêt possède exactement, comme quantité et répartition entre les diverses classes d'âge, le matériel normal qui lui convient, étant données les conditions de végétation et la nature des produits qu'on veut en obtenir, on pourra évidemment couper chaque année un volume de bois égal à son accroissement, et obtenir ainsi, à perpétuité, un revenu défini et constant (2).

Si la forêt est anormale, trop riche par exemple, on réduira

(1) La répartition des parcelles entre les dotations des diverses périodes est indiquée dans un tableau divisé en autant de colonnes principales que la révolution comporte de périodes. Ces colonnes reçurent le nom de *compartiments* (en llemand *Fach*) et la méthode prit le nom de méthode à compartiments ou *'achwerck*, qui est resté dans le langage forestier jusqu'à nos jours.

(2) Voir plus haut, page 63.

son matériel en coupant plus que l'accroissement. Si elle est anormale par suite de la mauvaise proportion dans laquelle sont représentées les diverses classes d'âge on créera l'état normal en portant la coupe sur les bois trop abondamment représentés et en ménageant les autres.

Telle est l'idée fondamentale (que nous clarifions et développons sur certains points) de la MÉTHODE DES CAMÉRALISTES, ainsi nommée parce qu'elle est exposée (ou à peu près) dans une instruction du 14 juillet 1788 émanée de la Chambre aulique (*Hof-Kammer*) de Vienne. L'instruction de 1788 ne visait, il est vrai, qu'un moyen d'estimer les forêts en fonds et superficie, mais la méthode d'aménagement connue sous le nom des Caméralistes ne tarda pas à s'en dégager, dès les premières années du XIXe siècle.

Cette méthode est intéressante non seulement par son principe, qui lui a survécu, mais aussi par les procédés employés pour calculer l'accroissement et le matériel normal. Nous allons en donner une idée rapide en nous bornant à ce qui concerne les produits principaux.

Les forestiers autrichiens savaient (peut-être par les travaux de leurs prédécesseurs français du XVIIIe siècle) que, dans une forêt normale, constituant une exploitation de peuplement aménagée, la possibilité en volume à l'unité de surface est d'autant de mètres cubes qu'en comporte l'accroissement moyen des peuplements exploitables dans la forêt. C'est-à-dire que si le peuplement exploitable, âgé de 100 ans, a un volume de 400 mètres cubes à l'hectare, son accroissement moyen étant de 4 mètres cubes, telle sera aussi la possibilité des produits principaux par hectare boisé. Appelons la a et soit n l'âge d'exploitation.

Le volume du matériel normal est supposé égal à $\frac{an}{2}$, c'est-à-dire qu'on admet qu'il est, dans la forêt, moitié de ce qu'il serait si toute l'étendue était couverte de bois exploitables (1). Le ma-

(1) Nous avons exposé et discuté cette hypothèse dans le tome II de cet ouvrage, à propos du taux Masson (pages 365 et 366). Nous la retrouverons plus tard à propos des méthodes d'aménagement par volume françaises.

tériel réel dans la forêt étant V à l'unité de surface la formule des Caméralistes peut s'écrire, en la réduisant à ce qu'elle a d'essentiel, et en appelant P la possibilité, à l'unité de surface, des produits principaux :

$$P = a + \frac{V - \frac{an}{2}}{K}$$

K étant un nombre que les Caméralistes avaient pris arbitrairement égal à *n*, l'âge d'exploitation, mais auquel on peut donner, comme le fit plus tard Ch. Heyer, une grandeur quelconque suivant la rapidité plus ou moins grande avec laquelle on veut réaliser le matériel surabondant ou reconstituer les forêts trop pauvres.

H. Cotta (1) publia ses premiers écrits sur l'aménagement dès 1804, mais il ne se montre en possession de sa méthode que dans son *Instruction* (2) publiée en 1820 et surtout dans son *Esquisse de la science forestière* (3), qui a paru en 1832. Conservant à peu près le cadre de Hartig, il s'attacha avant tout à prendre la contenance comme base de ses combinaisons. « La contenance, disait-il, est le véritable fondement, la base la plus certaine pour calculer la possibilité des forêts et pour apprécier leur état. En pareille matière, les méthodes compliquées sont pour le moins inutiles. »

Aussi Cotta se contentait-il, pour assurer une dotation égale aux différentes périodes de la durée de la révolution, de leur attribuer des parcelles ayant au total, pour chaque affectation,

(1) Heinrich von Cotta, né en 1763, mort en 1844 à Tharand (Saxe). Il fit ses études universitaires à Iéna et entra dans le service saxon en 1789. En 1810, il fut placé à la tête d'une école professionnelle pour les arpenteurs forestiers, établie à Tharand, à laquelle il annexa dès lors un enseignement forestier. Les cours forestiers, qui n'avaient aucun caractère officiel au début, furent réunis en 1816 à ceux de l'Institut topographique, et ainsi se trouva constitué le plus ancien des établissements officiels d'enseignement forestier sous le nom d'Ecole royale forestière de Tharand. Cotta resta directeur de l'Ecole de Tharand, en même temps que chef du service des aménagements en Saxe, jusqu'à sa mort.

(2) *Anweisung zur Forsteinrichtung*, etc. 1 vol. Dresde, 1820.

(3) *Grundriss der Forstwissenschaft*, Dresde, 1832. La sixième édition de cet ouvrage très connu a paru en 1872.

des surfaces égales. Lorsque la forêt était trop peu homogène les différentes parcelles étaient rangées en plusieurs classes suivant leur fertilité, et celle-ci était exprimée par un coefficient par lequel on multipliait leur contenance géométrique pour obtenir une contenance dite modifiée. Ce sont ces surfaces modifiées que l'on répartissait entre les dotations des différentes périodes.

Nous bornerons là ce bref exposé des principales méthodes étrangères anciennes qu'il est nécessaire de connaître, parce qu'elles ont été le point de départ de plusieurs autres encore employées aujourd'hui dans divers pays.

CHAPITRE IV

DOCUMENTS ET PIÈCES JUSTIFICATIVES

SOMMAIRE

N° 1. — Règlement pour les bois de la Gruerie d'Amance (partie de la 1re série actuelle de la forêt domaniale de Champenoux, Meurthe-et-Moselle), par Louis Petit, 1548 (*extrait*).

De par la Duchesse douairière et le Comte de Vaudémont, tuteurs.

A nos amez et féaulx les gruyers contrerolleurs et aultres officiers des bois et forêts de la gruerie d'Amance, salut.

Comme par le rapport de nos amez et féaulx Loys Petit, maistre des Eaues et Foretz au val de sainct Dizier, et George Briseur, maistre de la monnoie de Nancy, commissaires par nous déléguez à la visitation des bois et foretz appartenant à notre dit fils et nepveu, scituez en ses païs et duchez de Lorraine et Barrois, il nous soit clairement apparu de l'estat desdites foretz et des dégastz et malversations qui par cy-devant y ont estez faicts... à ceste cause, ... affin de les remettre en bonne nature et meilleure valleur à l'advenir réduyre la pluralité des ventes extraordinaires qui se y faisaient et le mauvais ordre qui a esté par cy devant... avons délibéré de les mettre en tailles ordinaires et proportionnez, pour les vendre par chascun an modérément, par contrées et quantités d'arpens... de sorte que les premiers coppés revenans au temps de la seconde coppe soient aussy bons et meilleurs que lors de la première... et revenir en vostre dicte gruerie, à vingt cinq ans nonobstant que ayez accoustumé de les vendre de recreu de huict et dix ans...

En la contrée du bois de Fay (1), contenant seize cens arpens... (?) par an, à commencer au petit Fay du costé de la Bouzieulle jusques sur la Charmère qui sera pour fournir au temps de seize ans, affin de rejardiner la dicte contrée (2), faire recopper au rectz de terre le bois mengé du bestiail et remettre en nature et en ordre les taillis que y sont faitz en divers lieux et par jardinages. Aussy pour attendre que les rejects recreuz des contrées du Trembloy, de la fontaine Picquard, du bois de l'Aumosne, du bois le Duc et aultres contenans ensemble quatorze cens soixante arpens qui ont estez vendus depuis huict ou neuf ans soient en valleur. Et après le dict temps de seize ans et que la coppe des dictes contrées sera faite, recommencerez la dicte vente au dict bois de Trembloy, qui sera alors en recreu de vingt-cinq ans, et consécutivement par les aultres contrées chascune en son ordre, affin que tous les bois qui seront vendus cy après soient du dict recreu de vingt cinq ans laissant tousjours en chascun arpent trente chesnes (cent cinquante à l'hectare; l'arpent lorrain était de 20 ares) des plus verds, et en deffault de chesnes des faulx des plus verds et mieux empattez pour servir d'estallons et repeupler les dicts bois, regardant la commodité du lieu, que l'ung ne face trop d'umbraige à l'aultre et au nouveau reject... sans y laisser les arbres mortz ou couronnez, lesquels fauldra comprendre ès dictes ventes...

Donné à Bar, ce neuviesme jour de novembre l'an 1548.

Ainsy signé : CHRESTIENNE

NICOLAS.

Trésor des chartes de Lorraine. — Copie (de lecture difficile) aux Archives de la Meurthe, layette B, 2063.

(1) Il s'agit ici du Fays, nom que porte encore aujourd'hui un des cantons de la 1re série de la forêt domaniale de Champenoux, près de Nancy. L'âge d'exploitation de vingt-cinq ans fixé en 1548 fut très souvent modifié dans cette forêt au cours des XVIIe et XVIIIe siècles. Actuellement, cette forêt est traitée, sur la plus grande partie de son étendue, en vue d'une conversion en futaie pleine.

(2) Le règlement ordonne de parcourir en coupes d'amélioration, pendant seize ans, une partie de la forêt en attendant que les bois les plus âgés, qui n'ont que neuf ans, aient atteint l'âge d'exploitation de vingt-cinq ans. Ces coupes d'amélioration, qualifiées de jardinages et recépages, ont pour but, d'après un autre passage du document, « de faire proffit de plusieurs chesnes et aultres arbres qui sont mortz et couronnez et dépérissent journellement » et de faire disparaître les bois malvenants, abroutis, « sans endommager les contrées ».

N° 2. — **Procès-verbal de description des forêts du comté du Perche et du règlement faict pour les coupes et administration d'icelles, confirmé par lettres patentes du roi Charles neuvième de l'année 1561** (*in extenso*).

Nous, Louis Petit, escuier particullier et capitaine des eaües et forests des Baillages de Chaumont et Sainct-Dizier, commissaire de par le Roy, notre Sire, pour faire la visitation, règlement et réformation des bois et forests de sa comté du Perche, après avoir veu et visité les forests de Réno, du Perche et de Bellesme et bois y adiacens, appartenans au dict seigneur, et iceux traversez de garde en garde, ainsy qu'il est contenu par nostre procès-verbal; veu aussy les arpentaiges qui en ont esté faicts par Jean Guérin et Nicolas Guérin arpenteurs jurez et nous Eustache Feillet, maistre particulier des eaües et forests dudict comté, Jean Surmont et Charles Crestot, advocat et procureur du dict seigneur au siège de Mortagne, pour le regard des forests de Réno et le Perche, Michel Pérou, receveur ordinaire dudict comté, Cleviadus Desiouys, verdier desdicts forests, Laurens Desiouys, commis au controlle du domaine dudict Mortagne, Alexandre Vallée, lieutenant desdictes Eaües et forests, Joseph Boisart, advocat, Guérin de la Bretonnière, procureur du Roy audict Siège : à l'esgard de la dicte forest de Bellesme, et buisson de Dambray; Jean Gaullart, verdier d'icelle forest et Grégoire Chertier, controlleur du domaine dudict comté du Perche, ayant, respectivement assisté le dict sieur commissaire à faire la dicte visitation, veu aussy ledict arpentage et que par icelluy nous est apparu lesdicts trois forests et buisson contenir tant en bois de haulte fustaye, bois fusté (1) et mal planté, bois taillis, ventes non recépées, que bruyères et places vuides dix mil sept cens trente sept arpens quarante-sept perches.

Sçavoir. En la forest de Réno, mil dix arpens et demy, demy quartier tant bois de haulte fustaye que aultre bois fusté et mal planté.

En bois taillis, trois cent soixante quatorze arpens et demy, demy quartier.

En ventes non recépées quatre vingts sept arpens.

En bruyères, landes avec les vieux ordons (2), trois cens soixante quatre arpens.

(1) « Plusieurs personnes, qui ne sont pas instruites des matières des Forests, font souvent confusion de ces deux mots *fustaye* et *fustée*, qui signifient néanmoins des choses fort éloignées et différentes... Le mot de *fustée* veut autant dire que pillée et dégradée .» (Froidour, *Instruction*, I, 9.)

(2) En Bourgogne, Franche-Comté, etc., un *ordon* est un alignement de ceps

Et en nouvelles vente de haulte fustaye dix neuf arpens.

Celle de Bellesme trois mil arpens de bois de haulte fustaye douze cens soixante quatorze arpens, trois quartiers aussi en bois de haulte fustaye furetté (1) et mal planté.

En bois taillis quarante arpens.

En ventes non recépées quatre cens deux arpens quatre perches.

En landes et bruyères, neuf vingt arpens.

Celle du Perche, deux mil arpens de bois de haute futaye.

En bois de pareille essence, mal planté, et furetté sept cens quarante cinq arpens.

En bois taillis, quatre cens quarante neuf arpens.

En ventes non recépées, deux cens seize arpens et demy un quartier.

En landes et bruyères trois cens soixante dix sept arpens.

En l'estang du Val-Allez, enclavé en icelle forest, vingt neuf arpens.

Et le Buisson d'Ambray, huict vingts onze arpens et demy, demy quartier.

Et que par icelle visitation a esté trouvé quant au bois de haulte futaye de la dicte forêt de Réno, qu'elle est plantée en aucuns lieux de gros et anciens arbres de chesnes et hestres desquels il y en a grande partie eshouppez, rompus et brisez par les cymes qui ne proffitent aucunement mais plustost diminuent au moyen de leur grande caducité et vieillesse; et aussi qu'en plusieurs tréages elle est furetée et dépopulée, notamment sur les rivages, pour ce que du passé, et auparavant l'usage de faire la vente des bois par arpens, ainsy qu'il

dans une vigne, ou bien une suite de travailleurs (par exemple de moissonneurs) qui opèrent alignés, marchant de front. Un *ordon* est aussi une tâche, la portion d'un travail, d'une entreprise, qui est assignée à un individu déterminé ou destinée à être achevée dans un délai fixé. Ce mot d'*ordon* évoque une idée de parallélisme, d'alignement, de division par des lignes parallèles. En Lorraine les coupes de taillis sont partagées en autant de bandes parallèles qu'il y a de familles de bûcherons; à chaque chantier est ainsi affecté son *ordon*, sa portion de la coupe.

Au moyen-âge le canton des *ordons*, les *ordons*, étaient la partie de la forêt divisée en coupes de taillis, la série dont l'aménagement était assis sur le terrain. Un texte de 1307 (cité par Godefroy) parle de bois qui « copez seront à taille et à *ordon* ». Le canton des ordons est celui du taillis à courte révolution; il n'est pas étonnant que, sur les terrains siliceux de Réno, il soit devenu, dès le XVIe siècle, celui des landes et des bruyères.

(1) Le bois fureté est celui dans lequel on a coupé des arbres çà et là sans ordre. « Fureter un bois, c'est-à-dire couper deçà et delà ». (*Mémorial* de Noël, 1787.)

est auiourd'huy pratiqué, les plus beaux et meilleurs arbres ont esté choisis et prins et n'y reste que le rebut et ceux qui sont rabougris, eshouppez et rompus par les cymes, desquels vieux arbres sera très nécessaire faire vente et profit pour le dict seigneur.

Les tréages des bois taillis procédant des recépages estre assez bien plantez de ieune bois avecq plusieurs chesneaux, mais la pluspart sont reicts sur vieilles souches qui n'ont esté bien recépées et d'avantage en aucuns lieux est le ieune reiet foudroyé et brisé par la tempeste et orages de temps, et s'y en a qui est brousté des bestes, au moyen de quoy est besoin de les faire de nouveau recéper pour les réduire en meilleure nature.

Ez reiets et ieune bois des ventes extraordinaires faictes par cy-devant en icelle forest qui n'ont encore esté recépées y en a grande partie qui sont aussy mangez et broutés des bestes singulièrement en celles faictes de quatre, six, sept ou huict ans, lequel bois faut aussy faire recéper.

Et ès tréages des vieils ordons qui sont antiennes ventes, et non recépées n'y a aucun reiet ny apparence de plant de bois pour le repeuplement d'icelluy sinon des houssières (1) et espines et la cause dudict dégast et ruine a esté que le bestiail y a actuellement fréquenté et pasturé, toutefois y reste encore les estallons et arbres de haulte fustaye réservez par les dictes ventes qui sont eshouppez et secqs par les cymes desquels sera besoing faire proffict.

Quant à la dicte forest de Bellesme, qui est une ancienne et profonde forest a esté trouvé à l'esgard du bois de haulte fustaye qu'elle est aussi plantée en la plus part de gros arbres de la dicte essence sy comme chesnes et faulx, mais plus de faux que de chesnes, lesquels ou la plus part sont vieux, caduques, pouris, eshouppez et totalement sur leur retour, diminuent chaque jour de valleur et prix lesquels arbres seront aussy le proffit du dict seigneur, et de ladicte forêt de les vendre et faire coupper.

Pareillement, il y a en icelle forest plusieurs tréages d'autre bois de haulte futaye qui est fustée, rabougrye et mal plantée, spéciallement sur les bords et rivages plus prochains des parroisses dont elle est entourée, ès quels tréages par le passé l'on a coupé plusieurs arbres tant chesnes que faulx aux choix et eslicts des achepteurs et ceux qui y sont demeurez ou la plus part sont pouris et caduques,

(1) Houssières, sous-bois de houx.

dessoubs y a des houssières avec quelque plant et reiet de ieunes bois les aucuns sur les souches mal couppées et les autres de brin, qui sont en aucuns lieux empestrez en leur croissance par l'ombrage des dicts vieux arbres pour lesquels réduire en meilleure nature, et déffense du bestiail sera besoing de les jardiniers et recéper au proffit dudict seigneur, faisant eslection et réserve des meilleurs arbres avec le ieune bois de brin et de pied (1).

Et les autres tréages et contrées de bois ès quels ont esté faictes ventes extraordinaires par cy devant, dont les aucunes ont esté reccepées qui sont en taillis et les autres en reiets les faudra encore de nouveau receper parce que le bestiail y a fréquenté, autrement le dict reiet et jeune bois ne pourroit multiplier ne proffitter et faire le semblable des ventes non recepées.

Pour la dicte forest du Perche, laquelle est aussy plantée de diverse nature et essence de bois partie en haulte fustaye, partie en bois rabougry et aultres parties en ventes et taillis, a esté trouvé par la dicte visitation qu'ayant esgard à l'essence et qualitté dudict bois de haulte fustaye, auquel y a gros nombre d'arbres sur secqs, rompus et brisez par les cymes, et qu'il appert que nombre d'iceux sont plantez et recreus sur souches dont les pieds et assiettes sont en partie pourris et houldrez (2) qui ne peuvent être de longue durée sera aussy le proffict du dict seigneur et de la dicte forest d'en faire vente.

Et par semblable les bois rabougris et mal plantez qui ont esté furetez (3) et choisis au temps passé les faudra récéper affin que par succession de temps ils soient repeuplez et réduits en meilleure nature.

Quant aux bois taillis et nouveaux recépages estant en icelle forest a esté aussy trouvé que les aucuns sont plantez de quelques vieux estallons (4) et balliveaux modernes retenus par les coupes précédantes avec reiet de ieune bois en aucuns lieux d'assez bonne valleur. Mais les tréages qui n'ont encore esté recépez, les reiets d'iceux

(1) Les opérations ainsi prescrites sont de véritables coupes d'amélioration, sur lesquelles nous reviendrons plus loin.

(2) Le bois *heudri, houldry, houldré,* est du bois altéré, en voie de décomposition. Une ordonnance de 1400 enjoint aux tonneliers « que tous cerceaux à tonneaulx soient bons et loyaux, non pourris ne *heudris* ».

(3) La façon dont le mot *furetés* est employé ici ne laisse aucun doute sur son sens véritable. Il s'agit d'arbres *furetés,* c'est-à-dire choisis, pris çà et là.

(4) Le mot *étalons* désignait ordinairement les baliveaux de l'âge par opposition aux modernes ou anciens baliveaux.

sont partout rongez et gastez des bestes, lesquels sera besoing de faire recéper.

Et quant aux landes, bruyères et places vagues appartenans au dict Seigneur qui sont au deddans et sur les rivages desdicts forests mentionnez au dict arpentaige, sçavoir : le Boullon des Grez; les Bruyères sur Bubertre; la Bruyère sur la Mare et parc près ; les tailles Saint-Gilles (1); les anciennes ventes de la Chermoye ; la vente des Saulx (2); les Rougois près les terres de Belle perche ; le Coing du Perche sur Thourouvre ; les bruyères de la paroisse de Brézollettes ; la Rivière de Contrebois; la Couldraye, les Closes et autres lieux vuides en aucuns desquels tréages faisant la dicte visitation a esté trouvé que par le passé les dicts lieux ou plus grande partie estoient plantez de bois et arbres de haulte fustaye et en appert parce qu'il y a encore en plusieurs endroits des estallons et arbres de hauste fustaye pareillement du reiet et plant de bois tant sur les souches que venu de brin. Toutes fois par la longue et continuée fréquentation du bestiail ils sont tous ou la plus grande partie altérez et étrangez de nature, de sorte qu'au lieu dudit bois vif comme chesnes, faoulx dont ils estoient plantez il y a recreu et produit des houlx, espines et bruyères qui sont inutiles et sans revenu ni profit au dict seigneur.

Pourquoy, nous commissaire et officiers devant nommés voulant respectivement satisfaire à ce qu'il nous est mandé par le Roy, nostre dict seigneur à l'esgard du règlement pour les ventes et coupes ordinaires que sa Majesté veut estre faictes en ses dictes forêts.

Avons esté et sommes ensemblement d'advis, soubs son bon plaisir et de nos seigneurs de son privé conseil, que pour son proffit et augmentation de son domaine, commodité et soulagement de ses subiets, mélioration et repeuplement des dictes forests, aussy pour corriger les ventes extraordinaires que l'on avait accoustumé d'y faire confusément et sans ordre et icelluy réduire en ordinaire et en couppe à tire et ayre suivant ses ordonnances;

Que les trois forests dessus dictes et buisson d'Ambray estans de l'essence, nature et qualité que dessus, doibvent estre réglées en ventes et couppes ordinaires tant pour le dict bois de haulte fustaye, bois fusté et mal planté, que taillis et ventes (3) non couppées.

(1) Nous voyons ici encore un canton de taillis, sur les rains de la forêt, transformé en landes, bruyères.

(2) Les bois blancs (saules, saulx) et les charmes (la charmoye, la forêt de charmes) étaient plus abondants autrefois dans les forêts du Haut-Perche ; le régime des coupes très claires leur était favorable.

(3) Nous rappelons ici qu'on appelait vente la jeune renaissance, le repeuplement provenant d'une coupe récente. (Voir page 126.)

Qui sera pour la dicte forest de Reno à l'esgard du dict bois de haulte fustaye qui est partie fusté et mal planté contenant suivant le dict mesurage et réduction devant déclarée mil dix arpens et demy demy quartier ; pour icelluy bois considéré l'essence et nature des balliveaux modernes retenus par les derniers recépages desquelz la dicte forest est en aucuns treage plantée : régler en couppe ordinaire de cent ans et par an dix arpens à la charge que procédant à la dicte vente soit retenu et réservé douze chesnes avecq les pieds corniers s'y tant s'en trouve des plus verds et mieux plantés, sinon en deffault de chesnes, laisser pour supplément des faoulx pour servir d'estallons et repeuplement à la dicte forest lesquels arbres fauldra marquer avant que procedder à la vente pour ne les laisser à la discreption des marchands, avec considération de leur assiette, et de ce qu'ils ne fassent pas trop d'ombrage et empeschement l'un à l'autre et au reiet qui croistra dessoubs.

Pour le bois de pareille essence à la dicte forest de Bellesme contenant trois mil arpens doibt aussy estre réglé en ventes et couppes ordinaires à sept vingts dix ans (1) et par an vingt arpens, à semblables charges et réserves de dix estallons avec les pieds corniers.

Et en pareil ledict bois de haulte fustaye qui reste encore à coupper en ladite forest du Perche contenant deux mil arpens pour estre réglés à cent cinquante ans et par an quinze arpens et à pareille réserve de dix arbres en chacun arpent, outre les pieds corniers considéré qu'il y a en icelle taillis et tréages plantés de balliveaux modernes du temps et reiet de dix, vingt et jusques à trente et quarante ans.

Et après que les dictes ventes et couppes ordinaires du dict bois de haulte fustaye auront été faictes et continuées ès dictes trois forests en la manière que dessus par dix ans, et sans icelles couppes discontinuer faudra alors commencer à faire recépage du ieune bois qui aura recreu et reietté en réservant tous les chesneaux et fousteaux de brin et pied pour commencer à les repeupler pour, après les dicts recépages parfaicts et que les tréages par ce moyen seront réduits en taillis, les adioindre avecq la couppe des autres bois de pareille nature et d'iceux ensemblement réglez en faire vente et couppe ordinaire aux charges et suivant l'ordre qui sera cy après déclaré pour les couppes et ventes de bois taillis (2).

(1) Cent cinquante ans.
(2) Il ne s'agit pas le moins du monde ici, comme on pourrait le croire en se

Quant aux dicts bois rabougrys et mal plantez et furetez qui sont pareillement, ès dictes forests du Perche et Bellesme en plusieurs endroicts et treages meslez les aucuns aveq le bois de haulte futaye et les rivages et lizières plantés en aucuns lieux de quelque reiet et plant de bois vif et mort bois ainsy qu'il est déclaré cy-dessus contenant suivant ladicte réduction et mesurage à l'esgard de ladite forest de Bellesme douze cens soixante quatorze arpens trois quartiers et celle du Perche sept cent quarante cinq arpens.

Desquels bois parce qu'il ne s'en pouroit tirer grands deniers, ne en faire estat ou estimation pour le dict Seigneur au respect de l'autre bois de haulte fustaye bien planté et encore moins se pouroient trouver des arbres verds pour faire la réserve suivant ses ordonnances, en doibt estre faict aultre règlement séparé pour icelluy bois faire recéper et jardiner par coupes ordinaires dedans vingt ans.

A sçavoir en la dicte forest de Bellesme soixante trois arpents et demy. Et en celle du Perche trente sept arpens un quartier par an à la charge de faire coupper et recéper tout le bois mangé et brousté des bestes avecq les houssières et le dit mort-bois y estant, faire vente et proflct pour le dict seigneur de six arbres en l'arpent l'un rapportant à l'aultre, sçavoir des plus vieux secqs et caducqs lesquels arbres faudra marquer avant que procedder à la vente pour en donner connaissance aux marchands ventiers, en réservant au surplus les autres arbres de haulte futaye verds et les chesneaux et fousteaux de brin ou revenu sur souche qui ne seront endommagez ni broustez des bestes, eslizant quant aux dictes souches les plus belles tyges qui y seront reiettées, affin de repeupler et renouveller les dicts tréages ainsy gas-

laissant abuser par les mots qui ont changé de sens depuis le XVI[e] siècle, d'un changement de régime, d'une conversion des hautes futaies en taillis (au sens actuel de ce mot).

Après une coupe de régénération, le parquet se *salit*, se couvre d'une *souille* constituée par un mélange de semis, de bois blanc, de morts-bois, de mauvais rejets, etc. Pour le *repeupler*, c'est-à-dire pour obtenir que cette renaissance ou souille soit *réduite en taillis* (en fourré ou gaulis de bonnes essences dans notre terminologie actuelle), on fera, dix ans après la coupe de régénération, un *recépage* général des bois blancs, mauvais rejets, etc., en réservant tous les semis. C'est exactement ce que nous appelons aujourd'hui un nettoiement ou, mieux, un dégagement de semis ; l'opération est seulement, quelquefois, lorsque les semis sont peu abondants, plus radicale que nous ne la ferions avec nos idées actuelles. Dix ans plus tard on renouvelle ce dégagement, puis encore une fois à même intervalle, jusqu'à ce que le taillis (gaulis) soit constitué en bonnes essences. On le traitera alors comme les autres taillis, c'est-à-dire ainsi qu'il est expliqué au paragraphe suivant (voir page 227), par des coupes ordinaires (réglementées, prévues) d'amélioration répétées tous les vingt ans, jusqu'à ce qu'il soi[t] peuplé de gros arbres et « réputé haute futaie », c'est-à-dire jusque vers l'âge d[e] cent ans environ.

tez et les tenir en déffence contre le bestiail pour après les dicts vingt ans passez et qu'il y aura quelque reiet pour commenser à les remettre en bonne nature faire encore aultre et pareil recépage dedans pareil temps de vingt ans pour, ce faict, destiner les dicts lieux pour bois de haulte fustaye, ou y continuer encore les ventes pour couppe de bois taillis et reiet ainsy que alors il plaira à la Majesté du dict seigneur et à nos dicts seigneurs de son conseil en ordonner (1).

Et pour les bois taillis, et ventes non récepées qui sont aux dessus dites forests revenans (ou revenant?) (2) au nombre devant déclaré et en particulier pour celle de Réno à trois cent soixante et quatorze arpens et demy, demy quartier de bois taillis et quatre vingt sept arpens en ventes non recepées doibvent aussy estre réglez. C'est à sçavoir les dicts bois taillis en couppes ordinaires de dix ans et par an trente sept arpens et demy à la réservation des estallons anciens retenus par les couppes extraordinaires précédentes qui seront encore verds et portans fruit, et les aultres morts bois et eshouppez les y comprendre et en faire proffict par mesme moyen avec le taillis, afin que par après ils ne soient chablis et versez faisant dommage au ieune bois de reiet, on laissera davantage en l'arpent tous les balliveaux modernes réservez par les recépages avec vingt chesneaux ou fousteaux de brin sy tant y en a, et en deffault d'iceux on laissera pour le supplément recreu sur souches et du temps du taillis pour commencer à repeupler la dicte forest faisant recéper au rez de terre tous les bois mangez et broustez des bêtes pareillement des souches affin de leur donner moyen de mieux régler et continuer ladicte vente

(1) Ce paragraphe a besoin et mérite d'être lu avec la plus grande attention. On y verra que l'aménagiste de 1560, qui était évidemment un forestier des plus instruits et des plus expérimentés (le grand-maître (1) l'avait appelé de la maîtrise de Saint-Dizier jusqu'en Normandie pour procéder à l'aménagement d'une forêt comme Bellême, qui passait dès lors pour une des plus belles du royaume) y prescrit de véritables coupes d'amélioration à la périodicité de vingt ans. Ces coupes ont à la fois le caractère de coupes d'extraction de vieux bois dépérissants (jardiner six arbres par arpent) et de coupes d'éclaircie (recéper les bois rabougris et les morts-bois); elles respectent les brins, les meilleurs rejets issus des souches, et les arbres encore vigoureux qui peuvent se trouver en mélange. Ces coupes sont ordonnées pour deux rotations de vingt ans, après lesquelles on décidera s'il faut laisser croître dorénavant les peuplements en haute futaie sans y toucher ou bien continuer les coupes d'amélioration.

(2) Cette phrase est inintelligible dans le texte manuscrit, du reste assez défectueux, qui nous a été conservé. Peut-être faudrait-il lire : « Pour les bois taillis revenants et ventes non recépées qui sont ? des dites forêts... »

(1) C'était à cette époque (où il n'existait qu'un seul grand-maître pour tout le royaume) Tristan de Rostaing, qui passe pour avoir préconisé les éclaircies et montré la nécessité d'améliorer la pratique des coupes qu'on faisait trop souvent à blanc dans les vieilles futaies et qui n'étaient pas suivies de dégagements périodiques des semis.

pour le temps advenir à pareilles réserves par computation dudict temps et rétrogradation de l'un des tréages en l'autre iusques à ce que ces dicts tréages taillis soient entièrement repeuplez de gros arbres et en nombre suffisant pour estre reputtez bois de haulte fustaye et commenser pour la prochaine année et première couppe aux plus anciens (1).

Et pour les dictes ventes non recepées, lesquelles sont plantées de reiets de diverses années dont la plus part sont gastez des bestes, les fauldra faire receper au rez de terre après qu'ils seront parvenus à dix ans et pareillement celluy qui proviendra des ventes de bois de haulte fustaye qui se feront par cy après, ainsy qu'il est dict, affin que cependant par le moyen de la bonne garde qui s'en fera il se puisse nourrir quelques bois de brin pour iceux réserver en faisant le dict recépage, pareillement les plus belles tiges et reiets qui seront recrus sur les souches aveq les anciens estallons verds demeurez par les couppes extraordinaires, et des morts caduques, et pourris en faire vente au proffict dudict seigneur pour esviter que par après ils ne versent et fassent dommagne à mesme temps que iceux recepages seront faicts réduicts en taillis les fauldra adioindre aveq les triages de pareille nature pour d'iceux ensemblement chacun selon son ordre et ou telle quantité qu'ils le pourront porter à l'esgard du dict temps de dix ans, en faire vente et proffict pour le dict seigneur aux dictes charges et réservation et que tout le dict bois taillis qui sera vendu et couppé cy après en la dite forest soit du dit temps recru et reiet de dix ans, affin de la réduire en meilleure nature.

Pour les bois taillis estans en la dite forest de Bellesme contenant quarante arpens et les ventes non recepées quatre cens deux arpens quatre perches, fauldra suivre pareil règlement tant pour la couppe du dict taillis que recépages des dictes ventes et néantmoins pour ce que les dicts taillis sont tous en un tréage de rejet suffisant pour en faire proffict aussy qu'il y a plusieurs petits chesneaux et fousteaux

(1) Ici encore il nous semble qu'il ne s'agit pas d'un aménagement en taillis (au sens actuel du mot taillis) à la révolution de dix ans. Il est prescrit de recéper annuellement un dixième de la contenance en réservant tous les arbres déjà existant, plus quarante beaux brins par hectare, et de continuer l'opération, revenant tous les dix ans sur le même point, jusqu'à ce que les triages (suites de coupes, séries) renferment assez de gros arbres (assez d'arbres séculaires ou environ) pour former massif au moins clair ; le bois est alors « réputé haute futaie ». Nous voyons là un moyen fort bien imaginé pour convertir en haute futaie pleine des cantons actuellement en taillis (revenants ?) ou en tout cas peuplés de bois blanc, rejets, semis mélangés et surmontés de gros arbres.

qui sont offusquez d'aultre bois les faudra coupper et vendre cette présente année et en l'année prochaine et aultres subséquentes le recépage des dites ventes pour, icelluy parfaict, et ensemble réduits, les régler en la manière dessus dite à dix années, et par an quarante deux arpens, et que en pareil tout le bois taillis qui y sera vendu et couppé soit du dit temps de dix ans de recreu.

Et pour les bois taillis de la forest du Perche ainsy qu'il est cy-devant déclaré quatre cens quarante neuf arpens et en ventes non recepées deux cent seize arpens demy quartier, iceux taillis pour les mesmes causes que dessus doidvent estre réglez en couppe ordinaire de dix ans qui sera par an quarante deux arpens et demy, à la réservation des balliveaux modernes et tous chesneaux et fousteaux, faisant proffict des arbres morts, couronnez et pouris où aucuns en y a à commenser l'année prochaine aux plus anciens.

Faire aussy vente par recépage dedans cinq ans du bois et reiet estant es dites ventes non recepées ayant esgard au temps de leur couppe, en observant l'ordre de couppes ci-devant déclaré pour icelluy recepage parfaict, les réduire avec le règlement des dicts quatre cens quarante neuf arpens de bois taillis de soixante quatre arpens et la continuer pour l'advenir aveq augmentation à l'esgard du bois de haulte fustaye qui sera vendu après que les recépages en auront été faicts à la manière devant dicte.

Pour le regard des landes, bruyères et lieux dépopulez particulièrement cy-devant déclarez et iceux réduicts ensemble avec les vieux ordons contenant neuf cens vingt un arpent les fauldra recéper, à tout le moins les vieux ordons, et iceux esquels y a apparance de plant et reiet de bois, pour ce faict les tenir en deffence du bestiail et où il y a des estallons et arbres de haulte fustaye caduques et pouris, les vendre et faire proffict pour le dict Seigneur, et des fossez y faudra faire sur les rivages des dictes forest, et aussy faire vuider les anciens qui seront comblez et rompus affin de esviter aux entreprinses, et garder le bestiail d'y fréquenter.

Pour les dicts recépages continuer par quelques années, et que les iceux seront repeuplez de reiet estre réglez en couppes ordinaires de bois taillis en la manière devant dicte.

Quant au buisson de d'Ambray contenant ainsy qu'il est dict cy-vant huict vingts onze arpens demy quartir ayant aussy esgard à ı assiette, et pour aucunement donner lieu de retraite aux bestes

rousses et moyen de nourir leurs petits doit demeurer en bois taillis et icelluy réglé à sept ans de couppe à commenser cette présente année pour en faire vente de vingt-quatre arpens et demy par an, à la charge de réserver en chacun arpent dix chesneaux de brin avec les modernes faisant vente et proffict par mesme moyen avec le dict bois taillis des anciens estallons morts et houldrez, et par semblable des dicts modernes après qu'ils seront parcrus iusques au temps porté par les ordonnances du dict seigneur qui est de quarante ans, afin qu'ils ne fassent trop d'ombrage au ieune bois et reiet estant au dessoubs.

Et, pour accommoder les marchands adiudicataires des ventes dessus dictes tant pour le bois de haulte fustaye, recépage et jardinage de bois fusté et mal planté que autre recépage et ne leur permettre traverser les dictes forests ou donner occasion de y faire dégats et dommage, aussi conserver le corps et les principaux tréages des dictes forests, leur faudra commenser par les premières et prochaines ventes sçavoir quant à celle du bois de haulte fustaye en la dicte forest de Reno continuant les ventes dernières faictes par extraordinaire au dict tréage de la fosse aux loups. En celle du Perche faire parachever de coupper plusieurs coings et petits restes qui sont sur les rivages du bois de pareille essence et en plusieurs lieux esquels par cy devant les ventes et couppes extraordinaires ont esté commencées. Et en celle de Bellesme suivant les dernières ventes qui sont sur le Val aux larrons en tirant aux ventes de la Chaise près le Chesne Gallon et ce qui est entre les dictes ventes et l'estang Gantais au long du grand chemin tendant du dict Bellesme à Mortagne pour, par continuation des dictes coupes, icelles accorder avec les précédantes extraordinaires et ensemblement estre gardées et réglées à la manière devant dicte.

Pour la vente des bois fustés, mal plantez et rabougrys en la dicte forest du Perche à commencer sur Brezollettes, et à la continuer ès tréages tant au pastis des hayes sur les bruyères de Bubertre sur les rivages d'icelle forest allendroit de Thourouvre, la Rosière, le Coing du Perche, la Pelouse sur Lignerolles que Prépottin, la Ventrouze, Bellavillier, les estangs de Fortibert et Moussnette, et aultres tréages, rivages estans allentour d'icelle forest.

Pour la vente du dict bois mal planté et furetté en la dicte forest de Bellesme à commenser au tréage du Couldrai joignant haulte bruyère comprins la bruyère de la Darnaise et aultres lieux sur le rivages d'icelle forest sur Bienmand, le Moulin Buttin, Boubliande

tirant à la Calabrière sur les rivages de Saint-Liennard, joignant les ventes de la Ronchière, et pour la Dame la Baille Hermelin et aultres lieux adiacens des environs d'icelle forest qui sont plantez en bois de pareille essence.

Et pour les bois taillis et recépages continuant les couppes précédentes faictes du dict bois taillis ès dictes trois forests notemment les lieux qui sont fouldroyez et tempestrez de la tempeste ainsy qu'il est déclaré cy devant. et icelles ventes et couppes continuer et poursuivre pour l'advenir à tire, à ayre sans intermission d'aucuns tréages.

Et sy en procédant aux dictes ventes y avait quelques tréages des dictes essences et nature de bois meslez l'un avec l'autre pour le désordre qui y a esté antiennement ainsy que dict est, sy comme le dict bois mal planté et furetté aveq le dict bois de haulte fustaye bien planté et les dicts taillis aveq les ventes non recépées, les fauldra extraire et réduire chacun en son lieu et en faire vente avec celluy de pareille essence pour n'excéder en quantité suivant la distraction et la limitation qui est en faicte cy devant,le tout au proffict dudit seigneur. Et au surplus que toutes icelles ventes soient faictes et ordonnées par chacun an par le Maistre particulier, ou son Lieutenant et aultres officiers des dictes forests respectivement, en observant aveq les charges et conditions dessus dictes les ordonnances du dict Seigneur faictes sur la Réformation de ses forests et aussy de ne point approcher les bords et parrois des routes anciennes des dites forests du Perche, et Bellesme et celles qui y seront nouvellement dressées de deux perches de largeur, affin qu'elles soient mieux reconnues et couvertes pour l'advenir.

Faict et conclud en la ville de Mortagne aveq les officiers des dictes forest de Reno et le Perche, le huitième jour de décembre l'an mil cinq cens soixante, et à Bellesme le douzième jour du dict mois aveq les officiers du dict lieu.

Signez : Petit, Feillet, de Surmont, Crestot, Peron, Collart, pour les forests du Perche et Reno, Desiouys, Boissart, de la Bretonnière, Guillart et G. le Chartier.

(Document conservé aux Archives de l'Inspection des Eaux et Forêts de Mortagne.) Nous nous sommes efforcé de reproduire le plus exactement possible, même avec les erreurs évidentes qui le rendent encore plus obscur et parfois inintelligible, le texte de la copie conservée aux archis forestières de Mortagne. Nous laissons aux lecteurs plus experts le in d'interpréter les passages difficiles que nous nous sommes absoluent interdit de modifier en quoi que ce soit.

N° 3. — Règlement pour la forêt de Pressigny, arrêté le 20 août 1582 par la Table de marbre de Paris, à la requête de François de Choiseul, seigneur de Pressigny, allencontre des manants et habitants du dit lieu, usagers dans la dite forêt, et s'en prétendant propriétaires (Extrait).

«... Les juges, faisant droit sur le règlement requis au dit procès, et suivant les édits ci-devant faits pour la conservation des bois et forêts de ce royaume, ont ordonné que du total des dits bois prétendus communaux par les dits habitants, tant en ce qui est à présent en nature (de forêt) qu'en friches, gast, savart,... sera prise et choisie la tierce partie en un triage le mieux planté et peuplé de chesnes, qui sera trouvé plus propre et commode à mettre en bois de haute futaie... Laquelle tierce partie ceux dits habitants seront tenus garder et conserver à l'avenir en bois de haute futaie, tant pour la paisson de leurs porcs et pâturage de leurs bestiaux que pour bâtir, entretenir et réparer les maisons...

Et le surplus des dits bois et lieux communaux sera mis en nature de bois et réglé en taillis et coupes ordinaires de dix en dix ans, par égales portions suivantes et consécutives de proche en proche le plus commodément que faire se pourra... (suivent des prescriptions pour le repeuplement des friches et le recépage des bois abroutis)... Et à la charge qu'iceux habitants seront tenus de couper ou de faire couper le dit bois taillis bien et duement à tire et aire à six pouces de terre et au dessous, et d'y retenir et réserver la quantité de 20 baliveaux de chêne si tant s'en trouve, sinon des hêtreaux de l'âge de la coupe, et en outre huit anciens des plus verts, sains et entiers et propres à porter fruit pour chacun arpent avec tous les arbres fruitiers qui se trouveront comme pommiers, poiriers, pruniers, noyers, cerisiers, merisiers, néfliers, cormiers, alisiers, cogniers (cognassiers) et autres semblables... (suivent des règles de police pour les exploitations et l'exercice du pâturage).

(Extrait des Lois forestières de Pecquet, tome I, page 528).

N° 4. — Instruction sur la réformation des forêts par Colbert. (Extrait).

Paris, 10 mars 1663.

... Dès lorsque le commissaire est arrivé dans le lieu de la maîtrise qu'il veut réformer, il est nécessaire qu'il se rende maistre du greffe pour en tirer une connoissance parfaite de tout ce qui s'est fait dan ladite maistrise; et pour cet effet, s'il ne trouve pas moyen de s'as surer de la fidélité du greffier (ce qui est fort difficile) il seroit bo

qu'il fist sceller tous les lieux où peuvent estre les papiers du greffe pour ensuite en faire un inventaire, ou en cas qu'il en trouvast le travail trop long, en establir la garde de telle sorte que le greffier n'en puisse détourner aucun.

Aussitôt il est nécessaire que le commissaire travaille luy-mesme à voir tous les principaux papiers dudit greffe pour prendre la plus entière connaissance qu'il pourra de la consistance des forêts qu'il veut réformer et de tout ce qui s'est passé pour les coupes, tant ordinaires qu'extraordinaires, les années précédentes, en rétrogradant le plus avant qu'il pourra.

Les premières pièces qu'il doit rechercher, et qu'il doit regarder comme principe de son travail, sont les anciennes figures de la forest et les procès-verbaux contenant l'arpentage et le bornage d'icelle, lesquelles se doivent assurément trouver ou au greffe, ou entre les mains du procureur du roy, en cas qu'il soit habile en sa charge; sinon, s'il se trouve quelque officier, dans la maistrise, qui soit habile en son métier, ces figures se trouveront assurément en ses mains.

En cas que les anciennes figures ne se trouvent pas, il est impossible au moins qu'on ne trouve les anciens procès-verbaux d'arpentage et de bornage, ce qui suffira pour connoistre l'ancienne estendue des forests.

En matière de ces figures et procès-verbaux, les plus anciens sont les meilleurs; mais, entre tous, ceux qui ont esté faits par M. de Fleury doivent être estimés plus qu'aucun.

Aussytôt que ces anciennes figures ou procès-verbaux auront esté trouvés, il faut que le commissaire se dispose à les aller reconnoistre. Pour cet effet et pour toute la suite de la réformation, il doit avoir fait choix d'un bon et fidèle arpenteur, qui soit toujours à sa suite; et mesme il sera bien nécessaire que le commissaire luy-mesme sçache quelque chose de cet art, ou qu'il ayt quelqu'un près de luy qui en sçache assez pour veiller à l'arpenteur et le tenir par ce moyen en bride, étant certain que la meilleure partie d'une bonne réformation dépend de la fidélité d'un arpenteur. Il est aussi nécessaire d'observer, sur le sujet de l'arpenteur, qu'il ne faut jamais l'employer dans son pays, ni dans les forests où il a accoustumé de travailler, afin d'éviter ses habitudes.

Le commissaire allant reconnoistre les bornages doit se faire compagner des officiers de la maistrise, desquels il doit soigneument se donner garde, particulièrement si les forests sont ruinées en mauvais estat, étant impossible qu'ils n'y ayent contribué. Et ns le mesme temps qu'il reconnoistra les bornes, il fera son pro-

cès-verbal de l'estat auquel il trouvera les rains de ladite forest, sçavoir : de quel bois elle sera plantée, de quel âge, et de quelle qualité.

Aussytot il donnera son ordonnance portant injonction à tous ceux qui possèdent des terres aboutissant à la forest, ou au dedans d'icelle-mesme, à tous prétendants droits d'usages, pasturages, chauffages et autres droits de rapporter leurs titres en son greffe, huit jours après la publication d'icelle aux prosnes des messes paroissiales ; laquelle ordonnance il fera publier et afficher partout, et l'envorra à tous les curés pour la lire aux prosnes, dont ils donneront leurs certificats, et du tout il en dressera son procès-verbal.

Pendant le temps que ces titres seront rapportés, il pourra visiter la forest, connoistre la division d'icelle par les triages et par les gardes, s'informer et entendre ceux qui pourront luy parler des causes du désordre, et surtout, comme les gardes en doivent estre responsables, il examinera leur conduite, pour s'en servir dans la suite de la procédure ; ensuite il se fera représenter le registre des amendes de la maîtrise, les rapports des gardes et les sentences, et par l'un et par l'autre il commencera à connoistre les coupables par négligence de la ruine de la forest.

(Ici le ministre recommande de rechercher si les procès-verbaux de délit rapportés par les gardes ont eu leur effet, si les amendes ont été payées, et si leur importance est en proportion de la valeur des bois.)

Il est nécessaire qu'en visitant les forests il remarque les lieux où la dernière vente a esté assise ; et ainsy en rétrogradant, il reconnoistra, dans les taillis, en combien de coupes toute la forest a esté divisée pour juger à la vue si le bois est d'assez beau revenu pour son âge ; et dans la fustaye, les dix, douze et mesme jusqu'à vingt dernières ventes, et du tout il chargera son procès-verbal. Aussytôt il se fera représenter les procès-verbaux de l'assiette des ventes, des mesurages et arpentages de l'adjudication et du récolement des ventes ordinaires, fera faire par son arpenteur le recolement des dernières, et mesme de beaucoup d'autres, pour voir s'il n'y a point eu de surmesures abusives, soit qu'elles soyent comprises dans la figure de l'arpenteur, soit qu'elles ayent esté données sous prétexte de remplages de places vides, dont les officiers se sont servis pour augmenter de beaucoup les ventes ordinaires, à la ruine des forests et à leur propre avantage. Il faut examiner les mesmes choses à l'égard des

ventes extraordinaires, et observer qu'il n'en a deu estre fait aucune sans lettres patentes vérifiées au parlement.

(Il est ensuite recommandé de provoquer des dépositions des marchands adjudicataires sur les abus qu'ils pourraient avoir à signaler « le commissaire aura l'adresse de leur faire dire la vérité et de leur persuader qu'ils ne doivent pas craindre les officiers». Le ministre entre dans un long détail sur les méfaits les plus ordinaires des grands-maîtres, maîtres-particuliers et des gardes, et sur lesquels il attire plus spécialement l'attention des commissaires.)

.... Dans toute la suite de ce travail, il est encore très nécessaire, pour le service du roy, que le dit commissaire connoisse en détail et se fasse représenter le titre de toutes les aliénations de bois qui ont esté faites dans l'étendue de la province où il travaille, soit en superficie seulement, soit en fonds, sous prétexte de terres vaines et vagues, de buissons et boqueteaux séparés des forests, soit en conséquence d'arrests du conseil, édits vérifiés ou autrement pour quelque cause que ce soit, en remarquant les dates, les finances, les noms des propriétaires et autres circonstances, et de tout en dresser procès-verbal.

Il sera aussi très nécessaire de faire une table exacte des départemens généraux ou grandes maîtrises, pour la réformation desquelles il travaillera, de toutes les maîtrises-particulières dont elles sont composées; du nombre d'officiers; du nom et nombre de forests qui sont en chacune d'icelles; de leurs consistances; des coupes ordinaires que l'on y peut faire établir ; de l'âge, qualité et essence des bois dont elles sont plantées et autres particularités que ledit commissaire pourra suppléer pour l'information de Sa dite Majesté .

Pour conclusion du procès-verbal de réformation il est nécessaire que le commissaire donne son avis sur les règlemens qu'il aura reconnus devoir estre faits pour la conservation des forests et pour en empêcher la ruine à l'avenir.

Pour ce qui concerne les forêts ecclésiastiques, communautés et gens de mainmorte, mesme les bois en gruerie, tiers et danger, il est certain que, suivant les ordonnances, tous les bois taillis de cette nature ne peuvent estre coupés sans y laisser le nombre des baliveaux porté par les ordonnances et les hauts bois ne peuvent estre coupés jamais sans lettres patentes du Roy vérifiées.

Comme ces deux points n'ont point esté observés, il faut informer contre ceux qui en ont abusé, ordonner le recours contre eux et prendre garde à punir l'abus, de sorte qu'à l'avenir les ordonnances soyent observées pour le nombre des baliveaux à laisser dans les taillis. A l'égard des hauts bois, il faut faire exécuter l'ordonnance qui porte qu'attendu que presque tous les ecclésiastiques et communautés ont ruiné leurs hauts bois, ils laisseront à l'avenir le tiers de tous leurs bois, soit taillis, soit fustayes, pour venir en fustayes sans y pouvoir faire aucune coupe ordinaire.

Comme le Roy a toute justice dans la plus grande partie des bois de cette nature, il faudra faire les mesmes procédures contre ceux qui en ont abusé, que celles cy-dessus expliquées pour les forests de Sa Majesté, ce qui est remis à la prudence et bonne conduite dudit Sieur commissaire.

Le Roy a ordonné que cette instruction soit envoyée à tous les commissaires, députés par Sa Majesté pour la réformation de ses forests.

Signé : COLBERT.

Archives des finances, Mss. *Procès-verbal de réformation des Eaux et Forêts de l'Ile de France*, folio 30 (*Lettres et instructions de Colbert*, par Clément, tome IV).

N° 5. — **Règlement pour la forêt de Bellême par Barillon 1665. (Extrait)**

Paul Barillon d'Amoncourt, conseiller du Roy en ses conseils... commissaire député par Sa Majesté pour la réformation générale des Eaux et Forêts au département de l'Isle de France, Brie, Perche, Picardye et Pays reconquis, à tous ceux qui ces présentes lettres verront salut.

... Nous avons reconnu que la dicte forest est assise à une portée de mousquet de la dicte ville de Bellesme, entre icelle et la ville de Mortagne, que le fond en est très avantageux et très propre à produire du bois et mesme des haultes fustayes très considérables tant par la considération de la valeur du dict fond que par celle du bois dont elle est plantée, qui est pour la plus grande partie chesnes et haistres de belle venue, les deffaults qui s'y rencontrent ne provenant que des abroutissements et délits qui y ont été faicts et du grand abandonnement dans lequel elle a été par la négligence des officiers et mesme aussi par les abus et malversations des officiers...

Qu'elle est divisée par deux routtes qui traversent de l'un à l'autre bout, et partagée en quatre gardes qui sont les gardes de la Cou-

draye, d'Hermouzet, de Saint-Martin et de la Perrière...... (Suit une description sommaire des différents cantons de la forêt).

Et ainsi la dicte forest se trouve contenir en vieille fustaye sur le retour et qui dépérit journellement la quantité de six cens arpens.

En fustaye et vieilles ventes mal plantées, pillées, ruinées et dégradées, la quantité de sept cens arpens ; en jeunes fustayes, depuis cent ans et au dessoubs, la quantité de deux mil deux cens dix arpens quatorze verges et en jeunes ventes la quantité de mil soixante six arpens seize verges.

Et toutes les dictes reconnaissances faites et après avoir entendu les marchands de la dicte forest et les dits arpenteur et expert, ensemble les officiers de la dicte maîtrise en leurs advis et délibéré aveq ledict sieur Leféron, Procureur du Roy.

Nous avons trouvé que le fond de ladicte forest estant estimé de tout temps le meilleur fond qui soit dans le royaume et le plus propre à produire du bois et en plus grande abondance, et le bois dont il est planté estant de bonne nature; que l'expérience d'ailleurs ayant fait voir que les haultes fustayes profitent jusqu'à l'aage de cent cinquante ans et même au-dessus et qu'ayant esté couppées à cet aage, la terre n'a pas manqué à repousser en bois, les deffauts qui s'y trouvent ne provenans que des délits et abroutissements qui ont esté faicts ès jeunes ventes. Il est à propos d'en régler les couppes à l'aage de cent cinquante ans et de coupper par chacun an en vente ordinaire la quantité de trente arpens, à la charge de laisser en chacun arpent dix ballivaux conformément à l'ordonnance et pour n'y point déroger, quoy que la réserve en ait été reconnue fort inutille à cause de la bonté de la terre et facilité du reiet.

Mais comme il n'y a point d'apparence d'abuser d'une terre si fertile et si fructueuse la laissant chargée d'une quantité de bois mal plantez, dégradez, pillez et ruinez, dont les arbres sont rompus, ébranchez et, nulle valleur dessoubs lesquels le jeune revenu des bois qui ont esté couppez par delict ne peut proffiter et devient rabougri sans qu'on puisse se promettre que le temps le fasse élever. Comme aussi ce serait pécher contre la bonne économie des bois de laisser périr une quantité considérable de haulte fustaye en différant de la coupper pour consommer en ventes ordinaires tous les bois qui sont déclarez cy-dessus estre de mauvaise nature, pour tenir en tempéramment qui puisse estre utile, et par le moyen duquel la dicte forest [illegible]sse se rétablir. Nous sommes d'advis, sous le bon plaisir de sa [illegible]jesté, qu'il doibt estre couppé par chacun an par forme de recépage

la quantité de trente arpens des dicts bois de mauvaise nature dans la garde de la Coudraye pour estre le tout consommé en trente ans, pendant lesquelles couppes il sera couppé en outre dans les vieilles fustayes dépérissantes la quantité de vingt arpens dans la garde de la Perrière à commancer par les plus anciennes à la charge de réserve des balliveaux comme dessus si faire se peut. Et les dictes trente années expirées sera ladicte couppe de trente arpens établie dans les dictes anciennes fustayes et continuée ensuite dans les jeunes à commencer touiours par les plus âgées dans les triages qui ont esté remarquez ci-dessus, la moitié en une garde, et moitié en une autre.

Buisson d'Ambray

Nous avons trouvé en outre que de la dicte Maîtrise dépend un bocquet appelé Buisson d'Ambray mesurant huict vingts onze arpens demy quartier lequel nous sommes d'advis qu'il est à propos de diviser en huict ventes de seize arpens de l'aage de vingt ans (*sic*). Et pour quoy la dicte vente ne sera faite que de deux ans en deux ans et sera laissé en chacun arpent vingt balliveaux de chesnes et de hestres sans qu'on puisse en coupper aucuns qu'ils n'ayent atteint l'aage de soixante ans et que les grands maistres qui feront les ventes n'ayent trouvé à propos, et faict ordonner par le Roy en son Conseil la coupe d'yceux, et icelle faict veriffier au siège de la table de marbre.

Faict à Bellesme le dixième jour du mois de décembre 1665.

Signé : BARILLON.

(Ce règlement se trouve in-extenso aux archives de l'Inspection des Eaux et Forêts de Mortagne.)

N° 6. — **Règlement pour la forêt de Gabôrn, par Froidour, 1667.**

La forest de Gaborn est un petit buisson de la consistance de cinquatre arpens (1)... Elle est en très bon fonds et très bien plantée en bois taillis de chesne mêlé de charme... Le taillis est en bon estat mais sans un seul baliveau ancien ny moderne, ayant toujours esté coupé à tire et aire, et sans aucune réserve, à l'aage de sept ans...

Nous avons estimé que le dit bois étant en bon fonds et bien scitué

(1) L'arpent dont il est fait mention dans ces documents concernant les forêts de Gaborn, de Giroussens et de Villemur est l'arpent de Toulouse. L'Ordonnance de 1669 ayant prescrit l'emploi exclusif de l'arpent des Eaux et forêts de cent perches carrées, la perche étant de 22 pieds de roi, Froidour, par procès-verbal du 4 avril 1672, établit que l'arpent de Toulouse vaut, à la mesure royale, 110 perches, 1/5 de perche, 24 pieds, 8 pouces et 115 lignes, soit, en mesures actuelles, 56 ares 90 centiares.

pour le débit (transport, exportation des produits)... ce serait pécher contre la bonne économie des bois d'en continuer la coupe en taillis de l'aage de sept ans, qui ne peuvent produire que des houssines et du menu fagotage, dans lesquels taillis on ne peut trouver que des balliveaux qui ne peuvent s'eslever qu'en pommiers, et qu'aussi n'estant qu'un buisson destaché des autres bois du Roy, il n'y a point d'apparence (il ne convient pas) de le laisser croistre en fustaye : mais pour tenir un tempérament qui puisse être avantageux, il est à propos d'en surseoir les coupes pendant six années, lesquelles finies on coupera de deux ans en deux ans sept arpens par chacun an, pour donner aux dits taillis l'aage de quatorze à quinze ans, et faisant les dites coupes il sera laissé en chacun arpent : scavoir lors des premières vingt quatre balliveaux (par arpent à la mesure de Toulouse, c'est-à-dire environ quarante trois par hectare) pour les repeupler d'arbres, et aux secondes coupes et suivantes seize seulement, sans qu'on puisse couper ceux des ventes précédentes que lorsqu'ils auront atteint l'aage de cent ans : En ce cas, parmy les coupes que l'on fera des taillis, il sera coupé à même temps en chacun arpent dix des plus anciens balliveaux qui seront choisis et marquez au marteau du Roy auparavant la vente.

(Extrait de l'Instruction pour la vente des bois du roi.)

No 7. — **Règlement pour la forêt de Giroussens, dans l'Albigeois, par Froidour, 1667.**

La forest de Giroussens (1) est sictuée à l'extrémité de l'Albigeois... en un pays assez plat... (proche) les rivières du Tarn, de l'Agoust et du Dadou par le moyen desquelles le bois se peut débiter avec beaucoup de facilité, toutes ces rivières n'en étant éloignées que d'un quart ou demi quart de lieue.

Elle est en un fonds fort inégal, bon en quelques endroits et très mauvais en d'autres et qui ne peut en aucune façon produire de la haute fustaye.

Elle contient 1287 arpents de bois, une pugnerade et cinq boisseaux à la mesure de Toulouse et est plantée toute de chesne mêlé de quelque peu de bois blanc dans les valons et de bruyères en d'autres endroits. Le bois est bienvenant et de très bonne qualité où le fonds est bon...

Elle est réduite en très mauvais estat ayant été dégradée par les

(1) Cette forêt est aujourd'hui propriété particulière. Elle se trouve dans le département du Tarn, à cinq kilomètres à l'est de la ville de Rabastens, à 32 kilomètres au sud-ouest d'Albi.

habitants de Rabastens, de Giroussens et d'Ambres, à tel excès que, comme l'on y a tenu des atteliers ouvers, et comme on y a mis le feu à diverses fois, il y a un tiers de la forêt tout le long des lisières qui regardent Rabastens et Giroussens qui depuis trois et quatre ans a esté entièrement recépé; et outre que dans le bois recreu de ces recépages il y a plusieurs délits et abroutissements, il en reste encore environ un quart qui n'a point été recépé et qui est tout perdu et ruiné... Il y a une partie qui peut aller au quart ou au sixième où l'on a fait des ventes (coupes) par expurgade (1) (éclaircies, coupes d'amélioration) qui ont caché les délits du passé et dans laquelle on a coupé les plus beaux chesneaux (en délit) depuis l'usance des ventes, et en un mot dans toute cette forest nous n'avons pas trouvé un seul arbre de trente ans et à peine quelques uns de vingt cinq.

Les Grands-Maistres qui ont fait les adjudications des ventes de cette forest n'ont jamais tenu de règle dans les assiettes qu'ils en ont faites, et nous ont donné à entendre qu'à cause des infinis délits et incendies arrivées aux orées de la dite forest, ils ont esté obligez d'y faire les recépages dont est parlé cy dessus, et que du reste ils ont fait couper tantost plus et tantost moins selon l'occasion et le temps; qu'ils avaient esté quelquefois plusieurs années sans y establir aucunes coupes, et n'ont fait d'autres ventes que des ventes par expurgade ainsi qu'il est remarqué cy-dessus.

... Après avoir considéré tout ce qui se pouvait de plus avantageux pour le reglement des coupes de cette forest, nous n'avons pas creu qu'il fût utile de la laisser eslever en fustaye, premièrement parceque, en l'estat qu'elle est, il est nécessaire de la recéper; en second lieu parce que le bois recreu d'un recépage de menus taillis peut difficilement réussir en fustaye; en troisième lieu parce que le fonds n'est pas propre pour les fustayes... ; en quatrième lieu parce que cette forest ne contenant que 1.200 arpens, elle n'est point assez considérable pour se deffendre pendant cent années contre les pillages ordinaires des délinquants, que l'extrême disette de bois, si on ne faisait pas de ventes, obligerait, ou, pour mieux dire, forcerait à y commettre des délits... (Ici Froidour ajoute que la conversion en futaie entraînant une suspension prolongée de tout revenu elle serait certainement abandonnée avant d'avoir pu aboutir. Il serait aussi très à craindre que, la forêt ne rapportant rien au Trésor, elle vienne à être inféodée, engagée, donnée en usage à quelque solliciteur, ou même peut-être aliénée.)

(1) Pour les ventes par expurgade ou éclaircissement, voir plus haut pages 138 et 147.

Pour donc prendre un reglement utile nous estimons que les coupes de cette forest doivent être reglées à l'âge de vingt cinq ans, et que comme il n'y aurait point d'apparence de la consommer par un recépage entier, il suffit même dès à présent d'establir la coupe sur le pied de la vingt cinquième partie, qui monte par chacun an à cinquante un arpents et demy, et de continuer de couper à la suite des ventes que nous avons adjugées l'année dernière, mettant ordinairement un bout de la vente au grand chemin de la Passe (1), qui partage la dite forest de bout à autre en deux parties, un autre bout à l'extrémité (au périmètre) de la dite forest, une lisière à la coupe précédente successivement, et l'autre à ce qui sera en coupe l'année suivante; jusques à ce que toute la partie qui est entre ledit chemin et la ville de Giroussens soit entièrement coupée, en suite de quoy on coupera de l'autre costé et en la même manière, et dans lesdites coupes on laissera successivement vingt balliveaux chesnes sur brins et les mieux venants par chacun arpent (35 à l'hectare), qui ne pourront être coupez qu'ils n'aient au moins atteint l'âge de six vingts (120) ans.

Par ce moyen... insensiblement la forest se repeuplera de fustaye, de sorte que si dans la suite on trouve que le fonds produise au-delà de ce que nous en espérons, on pourra la laisser eslever en fustaye et en réduire les coupes ainsi qu'on le jugera plus à propos. Et enfin, nous disons que par l'establissement de ces ventes... nous ne hazardons rien pour les interests du Roy, car quand la première coupe ne servirait que de recépage elle serait toujours utile, et dans vingt cinq ans on sera en estat mieux que jamais de laisser croistre le tout en fustaye, parce que nous nous promettons que les forests seront mieux conservées à l'avenir qu'elles n'ont esté par le passé. Nous considérons aussi que le Roy voulant sur toutes choses pourvoir à ce que ses forests, qui sont plantées en bois propres pour les bastiments de mer et advantageusement scituées, comme celle de Giroussens, soient soigneusement conservées pour être employées à cet usage, la volonté de sa Majesté sera accomplie en ce que les coupes qu'on pourra faire successivement des balliveaux qui se trouveront dans les ventes, fourniront autant de bois que si on les avait laissé

(1) Ce chemin est sans doute le même qui est tracé sur la carte d'état-major, qui traverse la forêt à peu près en ligne droite et suivant son axe, du Nord-Ouest au Sud-Est, de Couffouleux au hameau des Héritiers. Les coupes, assises sui- t la règle que nous suivrions encore aujourd'hui, sont délimitées par des per- diculaires à la voie de vidange principale, de part et d'autre de celle-ci. es avaient ainsi environ un kilomètre de longueur, de la route au périmètre, 250 à 300 mètres de largeur, le long de la route.

croistre en fustaye pour les couper par coupes reglées, et mesme avec plus de succez parce qu'on ne fera choix que des plus beaux arbres, lesquels étant pris de l'aage de vingt cinq ans, seront eslevez et sans branches comme les arbres de fustaye.

(Extrait de l'Instruction sur les ventes des bois du roi.)

N° 8. — Règlement pour la forêt de Villemur par Froidour, 1667.

La forest de Villemur est assise (1) ... Elle contient suivant le mesurage que nous en avons fait, à la mesure de Toulouse, 895 arpens, deux pugnerades (509 ha. 30). Elle est en un pays fort bossu (2) mais de bon fonds... elle est plantée de chesne mêlé de fau et peu de bois blancs : il y a jusques à cent arpens que nous avons trouvez plantez de jeunes rejects de ventes... depuis deux, trois, quatre, cinq et six ans... à l'autre extrémité de la forêt nous avons trouvé 54 arpens de taillis revenus des ventes faites il y a dix à quatorze ans (etc...) 296 arpens de bois de l'aage de 18 à 25 ans bien plantez et bien venants, peu de délits parmy, dans lesquels *les grands-maistres ont estably quelque vente par éclaircissement pour ensuite laisser croistre le bois réservé en fustaye,* cette seule forest (la seule de la maîtrise particulière de Toulouse) ayant tousjours esté reglée en coupes ordinaires de fustaye... le reste de la forest, consistant en 445 arpens est planté en bois de jeune fustaye depuis trente jusques à quatre vingts ans mais mal plantée et desgradée premièrement par les coupes que l'on a faites par pieds d'arbres vaguement par toute la forest, tantost de 100 pieds, tantost de 200, 300 et jusques à 700 pour une fois... et en second lieu en ce qu'à peine on peut trouver un arbre qui n'aye esté esbranché et eshouppé.... comme dans toutes les visitations que nous avons faites des forests voisines, et mesmes que parcourant le pays nous n'avons remarqué aucun bois de particuliers où l'on puisse trouver des arbres pour les réparations de la dite paissière et du moulin (3) s'il y arrivait quelque ruine considérable; nous sommes

(1) Cette forêt était située sur la rive droite du Tarn, à deux ou trois kilomètres de Villemur, et à 25 kilomètres en amont de Montauban. Elle est aujourd'hui en grande partie défrichée et les boqueteaux qui subsistent sont des propriétés particulières.

(2) La situation est en un pays mollement ondulé, à des altitudes variant de 180 à 200 mètres environ. Froidour, qui venait de l'Ile-de-France et n'avait pas encore vu les Pyrénées, exagère singulièrement, dans toutes ses descriptions, le relief du terrain.

(3) Il s'agit de la paissière et du moulin existant sur la rivière du Tarn, proche ou dans la ville de Villemur. Une *paissière*, au XVe siècle, était une écluse ou peut-être un barrage, une digue ; l'emploi de ce mot était déjà un archaïsme du temps de Froidour.

d'avis que ce qui reste de fustaye doit estre très soigneusement mesnagé et conservé et pour cet effet, quoique sur le pied de 895 arpens on puisse porter les coupes à raison du centième jusques à la concurrence de neuf arpens, nous estimons qu'elles doivent être réglées à huit arpens, tant pleins que vuides seulement, à la charge de réserver en chacun arpent huit à dix balliveaux sy tant s'en trouve, sans que cy après pour telles causes et occasions que ce puisse estre, on puisse faire aucune coupe par pieds d'arbres.... deffences aussi sont faites d'excéder la dite coupe sauf en cas de ruine si considérable de ladite paissière que pour la rétablir le bois de la coupe ordinaire ne fût pas suffisant auquel cas la coupe pourra être augmentée de telle quantité qu'il appartiendra après estimation bien et duement faite, et aussi l'année suivante sera la coupe ordinaire diminuée d'autant pour entretenir le réglement des dites coupes, lesquelles se feront de proche en proche à la suite des dernières dont nous avons fait l'assiette, jusques à l'entière exploitation des dites futaies, après l'usance desquelles les coupes seront faites dans les 296 arpens de haut taillis, et commencer par le lieu appelé le clos de la Quovo (?) et ensuite continuées de proche en proche.

(Extrait de l'Instruction pour la vente des bois du roi.)

N° 9.— Règlement pour la forêt de Bourse, par H. de Marle, 1667 (extrait).

L'an mil six cens soixante sept, le premier jour de décembre, Nous Bernard Hector de Marle, chevalier, etc..., commissaire député pour la refformation des eaux et forests de la générallité d'Alençon. Considérant que les règlements qui ont esté faicts pour la couppe des forrests appartenant à sa Maiesté ès années mil cinq cens cinquante quatre soubs Henry second, mil cinq cens soixante treize soubs Charles neuf, mil cinq cens quatre vingts trois soubs Henry trois, mil six cens sept, soubs Henry quatre, mil six cens quatorze soubs Louis treize, estant généraux se trouvant au jourd'huy inutiles pour la conservation des forests appartenant à sa Maiesté dont les abus et les désordres qui s'y sont glissés estant singulliers ne peuvent estre réparés que par des remèdes particuliers et par une connoissance exacte du fonds de chaque forest. Nous avons estimé qu'il estoit de nostre devoir soubs le bon plaisir du Roy et de Nos Seigneurs du conseil de proccéder tout de nouveau de régler la couppe des bois ... ns dans nostre département selon le nombre et quantité d'ar... s dont les forests sont à présent plantées, la nature des terres qui ... produict, l'essence d'icelles, le commerce, le débit, et la proxi-

mité et esloignement des villes et rivières et proportionner toutes ces considérations à l'advantage de Sa Majesté et au bien et utilité publicque.

Premièrement, nous avons commencé par la forrest de Bourse, laquelle nous avons marché pied à pied et au travers des gardes et trieges et examiné l'essence et la quallité du bois dont elle est composée suivant qu'il est justiffié par les procès-verbaux que nous avons dressés (1) et après avoir d'icelle faict faire l'arpentage par André Bougrand et Allexandre Le Dri, l'arpenteur, dans l'estendue et enceinte des bornes que nous avons faict placer. Nous avons trouvé qu'elle contient en toutte son estendue le nombre et la quantité de deux mil trois cent quarante quatre arpens que nous avons divisés en quatre espèces différentes.

La première que nous estimons soubs le bon plaisir du Roy et de Nos Seigneurs de son Conseil debvoir estre conservé et mis en deffends pour le rendre propre avec le temps d'estre emploié en bastimens et autres ouvrages pour la nécessité publique comme estant planté en bon fonds la plus grande partie de chesne et de très belle espérance de laquelle espèce nous en avons remarqué jusques au nombre et quantité de six cens quatre-vingt-six arpens en plusieurs trieges suivant qu'il sera cy après déclaré par le destail.

La seconde en bois qui par sa quallité et par la nature du fonds sur lequel il est planté peut estre conservé et profiter jusques à l'aage

(1) Voici, à titre d'exemple, quelques-unes des descriptions de peuplements faites par le réformateur :

« ... Nous sommes passés dans le triege nommé de Lestancheu, la Chaire au Sergent et la Mare du Brochet, contenant trente arpents ou environ, planté sur un fonds de terre noire assez bonne, néanmoins marescageuse, d'un hault recru de cinquante ans ou environ meslé de chesne, hètre et tremble, d'assez belle essence, clair planté, pillé au dessoubs, lequel bois peut encore augmenter étant conservé. Et avons estimé que *ledit triege peut être mis en ventes ordinaires de cent ans*. Nous avons remarqué aussy que vers le milieu du dit triege il y a deux petites mares.

Dudit triege nous sommes entrés dans le triege de la vallée du pré Girard contenant soixante arpents ou environ planté en mesme fonds de terre noire assez propre à faire bois dont il y a trois arpens ou environ en fustaye de six vingt ans le surplus en hault recreu ou moïenne fustaye de soixante ans, meslé de chesnes et hestres, plus de chesnes néanmoins que hestres, le tout d'une très belle essence, l'escorce seine et nette, bien élevé de terre, et *propre à estre mis en deffends* et qui serait propre dès à présent à menues pièces de charpenteries...

« Nous avons veu et visité le triege de la vente du Parc contenant quatre-vingts arpens ou environ plantés sur pareil fonds en jeunes ventes aussy cy devant adjugées pour abroutis. Il est à remarquer qu'au dit triege il y a environ vin[gt]-cinq arpens de place vague sans aucun recreu qu'il sera nécessaire de labou[rer] et replanter. *Et lequel triege il sera nécessaire de mettre en taillis de vingt-c[inq] ans.* »

de cent ans, après quoi ne faisant plus que dépérir et pouvant en cet aage servir et estre emploié en la plus grande partie en longues pièces de charpente latte et autres menus ouvrages et le surplus en bon bois de chauffage. Nous estimons aussy soubs le bon plaisir du Roy et de Nosseigneurs de son dict conseil qu'il doit estre réduit en couppes ordinaires de cent ans, de laquelle espèce nous en avons remarqué jusques au nombre et quantité de neuf cent quatre arpens en plusieurs et différents trieges, suivant qu'il sera cy après déclaré par le détail, laquelle quantité sur ce pied produira en couppes ordinaires de cent ans le nombre et quantité de neuf arpens quatre perches par chacun an.

La troisième en bois qui par sa nature et par la qualité du fonds sur lequel il est planté peut estre conservé et profiter jusques à l'aage de quarante ans ou environ, après quoy ne faisant plus que sécher et dépérir, et estant très propre en cet aage a estre réduict en bois de chauffage et charbon pour la nécessité et commodité des villes d'Alençon, Sées et Essay et lieux circonvoisins. Nous estimons aussi sous le bon plaisir du Roy et de Nosseigneurs de son dict conseil qu'il doibt estre réduict en couppes ordinaires de quarente ans en quarente ans, de laquelle espèce en ayant remarqué jusques au nombre et quantité de deux cens quatre arpens en plusieurs et différends triages suivant qu'il sera cy après déclaré par le destail elle produira en couppes ordinaires de quarente en quarente ans, le nombre et quantité de cinq arpens dix perches par chacun an.

La quatriesme et dernière en bois qui par sa quallité par le vice et stérilité du mauvais fonds sur lequel il est planté et par sa situation estant exposé au pillage des habitans des bourgs et paroisses qui le joignent de plus près et à l'abroutissement de leurs bestiaux peut estre conservé jusques à l'aage de vingt cinq ans seulement, après quoy ne proffitant plus et ne faisant que de périr, et estant en cet aage propre à estre réduict en fagots et charbon pour l'usage et utilité des villes. Nous estimons aussy, sous le bon plaisir du Roy et de Nosseigneurs de son dict conseil qu'il doibt est réduict en couppes ordinaires de vingt cinq ans, le nombre et quantité de vingt deux arpens par chacun an...

(Archives de l'Inspection des Eaux et Forêts d'Alençon.)

Nº 9 *bis*. — **Procès-verbal de visite générale faite par les sieurs de Saint-Denis et Leféron des forêts du Bourbonnais, avec leur avis pour les ventes et autres aménagements.**

Florimond Hurault, chevalier, seigneur de Saint-Denis, conseiller

du Roy en ses conseils, grand maistre enquesteur et général réformateur des Eaux et Forests de France ès provinces et generallitez d'Orléans, Blois, Tours, Poictiers, Bourges et Moulins,

et Leféron, conseiller du Roy en ses conseils, commissaire departy par S. M. pour la réformation généralle des Eaux et Forests des dittes provinces et générallités...

Le mardy vingt huistième et autres jours suivants des mois de Janvier et Febvrier 1670... ledit Fleury arpenteur (attaché à la réformation) nous a représenté la figure et arpentage par lui fait de la dicte forest de Tronçay en l'année 1665... par lequel mesurage nous avons reconnu que la dicte forest de Tronçay, qui est en un seul corps, contient 18.300 arpens... non compris 1981 arpens et demy prétendus, usurpez sur la dicte forest par les riverains d'icelle, laquelle avait été cy devant partagée et divisée en neuf garderies et à présent gardée par sept gardes, laquelle forest de Tronçay est sittuée dans un fond très propre à porter des bois de haute fustaye jusques à l'âge de deux cents ans ainsi qu'il nous est apparu tant par la bonté de la terre que des vieils chesnes qui y restent...

(Suit la description des débouchés, aboutissants de la forêt et celle détaillée des neuf garderies de la forêt. Nous reproduisons celle de la garderie de Larmenanche, laquelle mesurait 2.400 arpents non compris 569 arpents de terrains usurpés.)

... Laquelle garde de Larmenanche ayant marché et traversé nous avons reconnu que icelle est la plus grande partye mal plantée en vieils chesnes de l'aage de cent cinquante, deux et trois cents ans, la plupart etestez, ébranchez morts (ou) sur le retour (1), restans (audessus) des vieilles ventes (2) exploitées dans la dite garde, parmy lesquels il y a quelques faux en quelques endroits — (et) sous lesquels sont plusieurs charmes étestés (3), boulleaux, morts-bois et autres meschans bois ruinés et abroutis tant à cause du pacage ordinaire des bestiaux et bestes à laine que du feu qui aurait esté mis tous les ans dans la plus grande partye de la ditte forest pour y renou-

(1) Le réformateur appelle ailleurs ces chênes des *grabans*. Au moyen âge le verbe *grabanter* ou *gravânter* (du latin *gravare*) signifiait accabler (par exemple en parlant d'une maladie) ou encore renverser, ruiner. Un arbre grabanté était un arbre dépérissant, ou bien un arbre gisant, un chablis. Ce mot paraît avoir été déjà vieilli au XVIIe siècle.

(2) Une *vieille vente* est un jeune peuplement à l'état de fourré, gaulis ou perchis (voir la note de la page 126).

(3) On rencontre encore de nos jours dans la forêt de Tronçais un assez grand nombre de vieux charmes difformes, autrefois mutilés par les usagers qui coupaient leurs branches.

veler les herbes... Et l'autre partie de la dite garde... appelée le buisson de Larmenanche contenant 300 arpens dont la moitié aurait été exploitée en ventes depuis vingt ans et au-dessous jusques à dix, entièrement ruinées et sans aucun rejet, lesquelles (ventes) avaient esté fustées (1) et choisies par placeaux dans les meilleurs endroits...

Laquelle garde de Larmenanche nous estimons à propos, avec les dits marchands, arpenteur et sergents-gardes (qui accompagnaient le réformateur) de faire recéper sous le bon plaisir de S. M. à la réserve des meilleurs arbres qui serviront de balliveaux pour faciliter le repeuplement de la dite garde et la remettre en bonne nature. Mesme la piquer de glands dans les lieux et endroits nécessaires — sauf le triage des vallées des blancs-fossés... bien planté en belle jeune fustaye de chesnes de l'âge de cent ans ou environ qui doivent estre conservez pour servir à l'avenir aux ventes ordinaires de haute fustaye de la ditte forest et bastiments de mer...

(Après les descriptions des garderies et triages le procès-verbal continue en ces termes :)

... Après avoir veu et examiné le procès-verbal de visite générale cy dessus par nous fait de la ditte forest de Tronçay, de garde en garde et de triage en triage, et après avoir ouy et conféré sur iceluy avec les principaux marchands de bois de la dite forest et des environs d'icelle.

Nous estimons, sous le bon plaisir de S. M., qu'il est à propos pour le bien et aménagement de lad. forest de conserver le nombre de 300 arpens de fustaye pour servir à l'avenir aux ventes de haute fustaye...

De faire recéper le nombre de 1660 arpens mal plantez en vieils chesnes sur le retour, la plus grande partye estetez, esbranchez et atteints du feu, en 33 années à raison de 50 arpens par chascun an.

Comme encore de faire recéper le nombre de 16.340 arpens exploités en vieilles ventes de tous âges, entièrement perdues et ruinées, dans lesquelles restent quelques vieils chesnes pour baliveaux et quelques arbres abandonnez par les marchands... et d'y réserver dix arbres des meilleurs pour baliveaux s'y tant s'en trouve par arpent... lesquels recépages seront faits en quatre vingts années, à raison de deux cens arpens par chascun an, attendu que le pays n'en peut point consommer plus grande quantité et pour tenir lieu de ventes ordinaires qui cesseront pendant les dits recépages qui seront pris en trois différents cantons tant pour la commodité du pays que pour

(1) Voir, pour ce mot *fusté*, les notes des pages 101, etc.

la facilité des bûcherons et charretiers, vente et débit des marchandises, mesme pour empêcher les délits...

Après lesquels recépages faits les ventes ordinaires de haute futaie de la dite forêt pourront être réglées sur le pied de deux cens ans et être couppé par chacun an 90 arpens de haute fustaye dont les chesnes pourront servir à toutes les sortes d'ouvrages et mesme aux bastimens de mer, tout le fond de la forêt estant très propre pour de la fustaye de chesne.

Comme aussi de faire piquer de glands les bruières et places vides qui sont dans la dite forest... (suivent des prescriptions pour suspendre le pâturage et le pacage entièrement pendant 20 ans et pour « enfermer le circuit » de la forêt d'un fossé de huit pieds de large, six de profondeur planté d'une double rangée d'épines).

Fait et arrêté par nous, grand maistre et commissaire susdits, assistez .. etc... le deuzième jour de febvrier 1670.

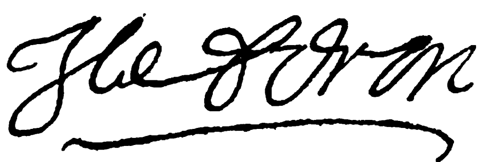


Fig. 7. — Fac-similé de la signature du commissaire départi Leféron, apposée au bas du procès verbal de visite et règlement des coupes de la forêt de Tronçais, arrêté en 1670. Jean Leféron, conseiller et procureur du roi à la maîtrise de Compiègne, travailla d'abord à la réformation dans l'Ile-de-France et le Perche (notamment à Bellême) avec Froidour, sous les ordres de Chamillart et de Barillon. Le 3 mars 1666 il fut nommé commissaire départi pour la réformation en Touraine, Anjou et Maine; ses pouvoirs furent étendus en 1669 à l'Orléanais, Blaisois et Angoumois. Nous le voyons ici occupé dans le Bourbonnais; nous le retrouvons plus tard grand maître à Rouen; son collègue de Froidour exerçant la même dignité à Toulouse et son ancien chef Barillon étant intendant à Amiens.

Leféron appartenait à une vieille famille forestière; la charge de procureur du roi à la maîtrise de Compiègne était exercée depuis plus de 150 ans par ses ancêtres, et lui-même était depuis 20 ans en fonctions lorsque Colbert le choisit comme collaborateur de la réformation.

[Les autres forêts du Bourbonnais étaient, lors de la réformation, en bien meilleur état que celle de Tronçais. La maîtrise de Cerilly, pour nous borner à celle-là, renfermait, pour une contenance totale de 20.929 arpents boisés, cent arpents de très belle haute futaie de chêne exploitable (dans la forêt de Soulongis, canton des Blins, aujourd'hui couvert de très beaux perchis de 80 à 100 ans); plus 2.547 arpents de haute futaie en bon état, exploitable; plus 74 arpents de jeune futaie en bon état. Le restant, soit 18.208 arpents (pour la plus grande partie dans la forêt de Tronçais) était couvert de peuplements déperis-

sants à recéper; à savoir 1660 arpents en « vieils chesnes, dégradez, esbranchez, sur le retour » et 16.548 arpents de vieilles ventes (fourrés, gaulis, perchis) « ruinées, abroutées, incendiées, à recéper en laissant 10 baliveaux par arpent si tant s'en trouve ».]

N° 10. — Procès-verbal d'avis pour le rétablissement et pour le règlement des coupes des forêts dépendant du domaine du roi dans le ressort de la maîtrise et du duché d'Angoulême, du 31 août 1674, par Froidour (extrait).

Forêt de la Braconne.

...La forêt de la Bracone sans contredit est la plus considérable qu'il y ait dans deux, trois ou quatre provinces voisines de l'Angoumois. Elle est de celles dont le roi jouit, S. M. s'en étant toujours réservé la jouissance sous le nom de bois de haute futaie. Il ne s'y est jamais fait de vente qu'au profit du roi et les seigneurs usufruitiers n'y ont eu autre exploitation que leurs usages.

Elle est assise d'un côté à deux lieues de la ville d'Angoulême et conséquemment de la rivière de Charente sur laquelle cette ville est bâtie et de l'autre côté à trois quarts de lieue ou environ de la Rochefoucaud et est environnée de quantité de bourgs et villages. Son assiette est plate son fonds fort pierreux, si sec et si aride que quoi qu'elle soit d'une grande consistance (étendue) il n'y a pas un seul ruisseau ni une seule fontaine dont elle soit arrosée et n'a d'humidité qu'en tant qu'elle en reçoit des pluies.

Elle est plantée sur ce qui tient de la plaine de chêne noir (chêne rouvre) de mauvaise qualité, sur quelques petites éminences de hêtre vulgairement appelé (?) dans le pays, et dans les vallons de chêne noir mêlé de toutes sortes de bois blancs et de morts bois. Il y a quelques petits cantons où le chêne franc se trouve mêlé de hêtre et ces endroits sont les meilleurs de la forêt.

Elle est beaucoup plus longue que large... elle contient à la mesure royale la quantité de 10.279 arpents... et est divisée en huit gardes ou quartiers...

Il n'y a jamais eu de règlement pour les coupes qui devaient y être établies et ainsi nous ne pouvons rien dire de précis sur le débit des bois. Nous avons reconnu seulement que depuis trente ans il s'y est fait quatre coupes de cent arpents chacune sans qu'il nous soit apparu qu'il en ait été fait aucune autre auparavant et nous n'avons ouvé aucun marchand ni officier qui nous ait pu rendre raison de manière dont les dites coupes ont été débitées. Mais comme le is de construction, les bois propres pour les bâtiments et pour

faire merrain sont précieux par tout l'Angoumois, la Xaintonge et l'Aunis le long de la Charente, il serait à désirer que cette forêt fût plantée de futaie qui pût produire des bois propres à tous ces usages. Mais par la description que nous avons faite de la qualité du fonds et des diverses essences de bois dont cette forêt est plantée, nous avons remarqué un fond aride pierreux et ingrat en beaucoup d'endroits qui n'est pas propre pour produire et pour fournir à la nourriture de la futaie. D'ailleurs nous avons remarqué que tout ce qu'il y a de chêne est noir qui n'est pas le bois de la bonne qualité, et qu'il y a quantité de bois blancs et de mort bois qui ne peuvent venir en futaie, Nous devons néanmoins observer une chose qui peut servir d'indication qui est que la considération qu'on a eu pour feu M. de la Fosse (?), conseiller d'Etat qui ayant la maison dont il portait le nom sur le bord de la forêt, et en un canton tout ingrat et très aride, a fait qu'on a conservé devant sa porte huit à neuf arpents de vieille futaie qui est sur le retour, les officiers n'y ayant accordé aucunes délivrances et les délinquants ayant respecté ce lieu... à l'inspection de laquelle futaie nous jugeons que toute la forêt pouvait avoir été plantée d'arbres de cette espèce et de cette qualité parmi lesquels il se pourrait trouver des bois propres à tous les usages...

Quoique de mémoire d'homme il ne se soit fait que quatre coupes de cent arpents chacune dans cette forêt, comme nous l'avons remarqué, elle n'est pas pour cela en meilleur état et nous pouvons dire même que le manquement de ventes est l'une des causes de sa ruine. Les habitants n'ayant pas de quoi s'occuper pendant les hivers et ne sachant où prendre du bois pour leur chauffage ils ont été pour ainsi dire réduits à la nécessité d'en dérober et comme ils ont trouvé facilité à le faire par la connivence ou négligence des officiers et gardes, ou par l'inexécution des condamnations qu'on a rendues contre eux, ils ne se sont pas contentés de prendre simplement ce qui leur était nécessaire pour leurs besoins, mais ils y ont pris pour en faire un commerce public... mais ce qui a le plus ruiné est le nombre excessif des chauffages et des usages dont cette forêt était chargée, et l'abus énorme qui s'est introduit dans les délivrances qui ont été faites. (Ici suit une longue description de ces « abus énormes ». 22 officiers prélevaient du chauffage dans la forêt, 27 usagers nobles et 66 usagers roturiers y prenaient du bois et y menaient leurs bestiaux. Les bois étaient livrés sur pied aux usagers sans règle fixe « les officiers accordaient tantôt plus et tantôt moins selon les épices qu'ils recevaient ». Les bois étaient coupés sans contrôle, en toute saison)...

Si ces coupes désordonnées n'avaient été interrompues par le moyen de la clôture générale ordonnée par arrêt du conseil du 15 octobre 1661 nous n'aurions plus rien trouvé dans cette grande forêt que des broussailles abrouties et abougries.

A ces abus il faut ajouter le suivant qui n'est pas moins considérable, qui a fait beaucoup de ruines et a empêché que cette forêt ne soit rétablie ; c'est que pendant que les riverains coupaient pour leurs nécessités et leur commerce, particulièrement sur les lisières de la forêt, et que les officiers et usagers coupaient partout ailleurs dans les plus beaux endroits sans aucune exception, le pâturage a toujours été permis en tout temps et en tous lieux sans aucune distinction de triages défensables et pour toutes sortes de bestiaux, bœufs, vaches, ânes, mulets, moutons, brebis et chèvres à tel excès que nous avons été certifiés qu'il y avait huit à neuf cent chèvres et six à sept mille tant moutons que brebis. Par ce moyen, toutes les lisières ont été dévorées et entièrement dépeuplées de bois de sorte que de tous côtés il n'y a que des places vides vulgairement appelées chaumes, de quatre, cinq, six, dix, vingt, quarante, soixante et cent arpents ; il y en a même une du côté de la Rochette de la contenance de 700 arpents. Outre les dites chaumes il y a encore plusieurs bois mal plantés et abroutis jusqu'à la racine, rampant à terre, plusieurs broussailles de deux, trois à quatre pieds de hauteur, des bois taillis fustés, pillés et abougris qui ne pourront absolument se rétablir que par le recépage, et nous faisons état que les bois de cette qualité montent à plus de 6.000 arpents non compris la chaume de la Rochette ; qu'il y a en bois tant bien que mal planté de divers âges depuis 15 et 20 ans jusqu'à 30 et 35 au nombre de 3.000 arpents et environ 1000 arpents de jeune futaie de chêne noir depuis 40 jusqu'à 60 et 80 ans sous laquelle il y a quantité de mort bois revenant depuis la clôture des forêts.

Et après avoir examiné les moyens de rétablir la dite forêt, d'en bien régler les coupes et d'extirper les abus du passé, comme il n'est pas possible que les bois abroutis et rabougris puissent jamais se rétablir qu'ils ne soient entièrement recépés, nous sommes d'avis que pendant les onze années suivantes et consécutives il soit annuellement vendu et coupé en recépage la quantité de 500 arpents pour parvenir jusqu'au nombre de 6.000 arpents que nous avons dit devoir être recépés en 12 ans y compris les 500 arpents qui ont été vendus cette année..... (Suit la recommandation de hâter ces recépages, autant qu'il sera possible en en faisant même plus de 500 arpents par par an lorsque les circonstances le permettront.)

Pour ce qui regarde les lieux où les dits recépages doivent être faits nous estimons que pour trouver le débit avec plus de facilité et aussi pour d'un côté donner occasions aux paysans de s'occuper à la coupe et au débit des bois pendant l'hiver qu'ils ne peuvent vaquer au labourage, et pour partager en quelque manière le travail aussi également que faire se pourra afin que tous puissent être employés, et d'autre côté pour distribuer du bois à tout le pays des environs de la dite forêt afin que sous prétexte de manquement ou d'éloignement de coupes ceux qui sont accoutumés à commettre des délits n'aient pas occasion de les continuer, il est nécessaire d'asseoir les coupes en trois triages... (Suivent des indications détaillées sur la formation des trois triages et sur l'ordre dans lequel les coupes de recépage devront parcourir chacun d'eux. Puis des prescriptions sur la réglementation du pâturage, l'ouverture de fossés le long des chemins que suivront les animaux pour se rendre aux cantons défensables, et l'ordre aux riverains des cantons recépés de se séparer de la forêt, conformément à l'ordonnance, par des fossés ou des murs.)

(On vendra les coupes de recépage sans déduction de la contenance des vides, sauf cependant pour la chaume de la Rochette, qui est de trop grande étendue.)

Nous ajoutons encore que comme toutes ces places vides ne se peuvent absolument repeupler de bois qu'elles ne soient replantées ou semées de gland, faîne, châtaigne ou autres semences de bois, il sera à propos que S. M. ordonne que dans chaque mois de novembre pendant que les dits recépages auront lieu, les officiers de la maîtrise seront tenus de faire labourer les chaumes des ventes qui seront en usance suivant des trous de trois en trois ou de quatre en quatre pieds, ès chacun desquels ils feront semer un gland de chêne franc, un autre de chêne vert, une châtaigne (1) et même une faine, afin que l'une ou l'autre de ces semences venant à manquer, il y en ait quelqu'une des quatre qui puisse venir à profit et pousser des bois pour le repeuplement,

Et afin qu'à ce regard la volonté du roi s'accomplisse les officiers seront avertis de ne pas manquer à faire provision pendant le mois d'octobre de toutes ces quatre semences pour le commencement du mois suivant..... et comme toutes ces choses ne se pourront faire sans grands frais... (Suit la prescription d'appliquer aux frais du repeuplement des vides le produit des amendes, etc.)

Il nous (reste) maintenant à dire notre avis touchant les ventes

(1) La forêt de Braconne croit sur des terrains des calcaires rauracien et séquanien.

que nous jugeons devoir être établies après le recépage fini. Nous trouvons que dans le premier triage... il y a deux triages (1) en bon fonds propres à produire des futaies... c'est ce qui s'appelle la forêt de Boine... comprenant tout ce qui avait été usurpé par le sieur de (Pransac)?... Il est planté de bonne nature de chêne, de hêtre, et de plusieurs bois blancs et pour ce sujet nous sommes d'avis qu'après qu'on aura recépé les bois abroutis qui sont sur les lisières ce triage de Boine doit être mis en défends pour vingt ans, à la fin desquels *l'on y pourra couper tout ce qu'il y aura de morts bois dessous, et ainsi de vingt en vingt ans couper les dits taillis en deux, trois ou quatre coupes, sans toucher en aucune manière à la futaie, jusqu'à ce qu'elle ait l'âge compétent pour devoir être coupée,* lesquelles tiendront lieu ou du moins feront partie des coupes ordinaires (2)...

Et pour le regard du second triage (série) qui contient les quatre autres gardes depuis le destroit (3) jusqu'au bout de la forêt qui regarde le septentrion nous estimons que tout ce qui est au milieu du bois étant de beaucoup meilleur fonds et d'un meilleur plant que ce qui est généralement sur toutes les orées, il doit être mis et réservé en futaie et borné contre icelles (orées ou lisières).

Pour ce qui est des lisières ou orées il nous semble qu'elles doivent demeurer en taillis pour être coupées sur le pied de la vingt-cinquième ou trentième partie (4), moitié du côté du levant commençant au Lignon et allant ensuite de proche en proche jusqu'au bout de la forêt (du côté du Nord) et l'autre moitié du côté du couchant commençant au bout (au Nord) et montant de proche en proche vers le midi jusqu'au détroit, en telle sorte qu'il y ait toujours des coupes en trois endroits de la forêt, et on ne manquera pas de laisser générale-

(1) Nous reproduisons à dessein cette phrase pour montrer que Froidour employait le mot triage à la fois avec le sens de série d'exploitation et celui de canton.

(2) Est-il besoin de faire remarquer que Froidour prescrit ici de véritables coupes d'amélioration, avec une périodicité de 20 ans, dans une futaie en croissance? Il ordonne de repasser, tous les vingt ans, pour enlever les morts-bois et le taillis (c'est-à-dire les essences inférieures, les rejets et bois dominés) sans toucher à la futaie (c'est-à-dire au peuplement dominant). Froidour avait pu, en 1674, après une plus longue expérience, se convaincre de la nécessité des coupes intermédiaires, des expurgades ou éclaircissements, qu'il réprouvait si catégoriquement dans son *Instruction* de 1668. On peut croire que c'est ce souvenir qui contribue à l'empêcher, en recommandant ici les coupes intermédiaires, de les désigner sous le même nom d'*éclaircissements* ou *expurgades*, qu'il a employé lorsqu'il les condamnait.

(3) Partie étranglée de la forêt, où passe la route d'Angoulême à la Rochefoucaud, qui traverse le massif de l'Ouest à l'Est.

(4) L'aménagiste ne précise pas ce chiffre, parce que les coupes ne seront commencées qu'après la fin des recépages.

ment dans toutes les coupes de taillis en chaque arpent le nombre de 16 baliveaux de l'âge du bois en usance outre les anciens et modernes qui ne seront coupés qu'en vertu de lettres patentes du roi et conformément aux ordonnances.

Nous ne sommes pas d'avis qu'il soit fait aucune coupe de haute futaie pendant le temps de douze ans que les recépages doivent durer parce qu'elle n'est pas assez âgée pour fournir aucun bois d'ouvrage, mais après le terme de douze ans expiré il sera donné avis par le Grand Maître de la quantité d'arpents qu'il conviendra d'en couper eu égard au besoin du pays et au profit qu'elle aura fait... Il suffit pour le présent que nous ayons pris le moyen de rétablir cette forêt, d'y faire renaître et conserver des bois de haute futaie et la couvrant de taillis que nous laissons sur les lisières. Et même si dans la suite les bois que nous estimons devoir être mis en taillis profitaient assez considérablement pour pouvoir s'élever en futaie, on pourra, suivant le succès, prendre un nouvel avis et en informer S. M.

Nous observons cependant deux choses fort importantes au succès du présent règlement. La première est que, comme les triages qui sont bons et que nous estimons devoir être réservés en futaie sont abondants en morts bois, on pourra profiter de la coupe de ces bois de la manière que nous avons remarqué qu'il se devait faire dans le triage de Boine — la seconde est que si la manière que nous avons marqué qu'on pourrait se servir pour le repeuplement des chaumes n'avait pas le succès que nous espérons, le grand maître verra ce qu'il conviendra de faire de mieux pour ne pas laisser toujours ces places vides inutiles, soit en semant dans une autre saison, soit en labourant la terre d'autre manière, soit en faisant répandre de la semence qu'on aura reconnu avoir mieux réussi, ou en quelque sorte que ce soit, sans laisser passer aucune année qu'il n'ait fait épreuve de quelque moyen de repeupler ces vides.

Le dernier jour du mois d'août 1674.

(D'après une copie collationnée et signée par de Froidour, provenant du greffe de la maîtrise d'Angoulême, et appartenant aujourd'hui aux archives départementales de la Charente. N° 56.)

N° 11.—**Règlement pour les forêts du Bord et Longbrel, par Leféron du Plessis. 1688 (extrait).**

Le Roy s'étant fait représenter en son Conseil, le Procez-verbal et avis du Sieur Leféron du Plessis Grand Maistre des Eaux et Forests de Normandie du 24 novembre 1687, et autres jours suivants par lequel en procédant avec les officiers de la Maytrise des Eaux et

Forests du Bord et Longbrel ou dépendances, il aurait reconnu que quoy que les coupes desdites Forests soient réglées : sçavoir, celles de la Forest de Bord à l'âge de quatre-vingts ans, et celles de Longbrel à soixante ans ; néanmoins, il y a plusieurs triages, dont les bois ne profitent plus après dix-huit à vingt ans, tant à cause de son méchant fonds remply de sable et aride, qui ne produit que des bruyères et méchans taillis, que par la situation des bois dans des fonds et côteaux exposez aux moindres gelées qui gâtent le rejet, et pour sçavoir la consistance des dits bois qui ont toujours été vendus à très vil prix par les Commissaires de la réformation en bois de recépage dans l'espérance de les remettre en meilleure nature, ce qui est impossible, attendu leur qualité et fonds, il les aurait fait mesurer et figurer en sa présence et des dits officiers, par Jacques Longuet, arpenteur ordinaire de ladite Maîtrise, qui auroit rapporté que les bois de cette nature de la dite Forest de Bord, contiennent la quantité de quinze cens arpens : sçavoir, quatre cens cinquante arpens aux triages des Brulins et Valots Gardes de Criquebeuf, trois cens quatre-vingts arpens au triage du chemin de l'Abbaye, Garde du Pont de l'Arche, cent vingt arpens en la dite garde au triage des Argilliots du Chêne jaune, jusqu'au chemin de Louviers, etc...
et dans ladite Forest de Longbrel, deux cent quarante arpens : sçavoir, cinquante arpens en la garde de la Neuville, triage de la Houssaye et Boissaye, etc...

Ensuite de quoy ledit sieur Leféron, se seroit fait représenter les Règlemens des coupes annuelles desdites Forest de Bord et Longbrel faits en 1573, 1614, 1655, 1661 et 1664. Ensemble, le plan d'icelles par lequel la dite Forest de Bord contient à présent 7.036 arpens et celle de Longbrel deux mil huit cens arpens ; l'Arrest du Conseil d'Etat du 6 avril 1686, servant de règlement pour les dites Forests ; autre Arrest du 11 janvier dernier donné en forme de Règlement, pour la réserve à l'avenir de vingt balliveaux en chacun arpent au lieu de dix que l'on réservoit seulement, et après avoir conféré avec lesdits Officiers, Arpenteurs et Marchands de bois sur le meilleur aménagement desdites Forests ; il auroit estimé qu'il est à propos d'ordonner que lesdits mil cinq cens arpens de ladite Forest de Bord seront réglez en taillis par coupes ordinaires de septante-cinq arpens par chacun an, sur le pied de vingt années de recrû, et que le surplus montant à cinq mil cinq cens trente-six arpens doivent être réglez à soixante-dix rpens de futaye chacun an, de l'âge de quatre-vingts ans, confor-ıément à l'avis des commissaires de la réformation, en l'état arrêté ı Conseil, et que les deux cens quarante arpens de la dite Forest de

Longbrel, doivent être aussi réduits en ventes ordinaires de taillis de vingt années, pour en être coupé douze arpens tous les ans ; ce faisant qu'il restera deux mil cinq cents arpens, qui seront pareillement réglez suivant les avis desdits Commissaires à l'âge de soixante ans, dans lesquels il sera coupé quarante deux arpens de demie futaye, moyennant quoy il y a lieu d'espérer que le produit des ventes augmentera considérablement à l'avenir, et qu'au moyen des réserves qui seront faites de vingt balliveaux de chêne par arpent, conformément auxdits Arrêts du Conseil du 11 janvier 1687, que cela suppléera aux déffends qu'il n'estime pas devoir être recoüez (1), attendu qu'ils ne sont plantez que de Hestre et Bouleau et fort peu de chênes qui soient de belle venuë, à quoy Sa Majesté voulant pourvoir : Oüy le rapport du sieur Le Pelletier, Conseiller ordinaire au Conseil Royal, Controlleur Général des Finances, Le Roy en son Conseil, conformément à l'avis dudit Sieur Leféron du Plessis (sanctionne les propositions du grand-maître).

Fait au conseil d'état du roi, tenu à Versailles, le 27 août 1688.

(Extrait du *Traité universel des Eaux et Forêts* de Duval de la Lissandière.)

N° 12. — Revenu en argent des forêts du domaine avant et après la réformation de Colbert.

(*La contenance des forêts domaniales était de 1.303.834 arpents en 1682*)

ANNÉES	REVENU brut	REVENU net	ANNÉES	REVENU BRUT	REVENU NET
	livres	livres		livres	livres
1660........	388.252	228 146	1680.......	1.305.873	950.059
1661........	327.834	168.788	1681	1.207.560	739.556
1662......	75.181	50.523	1682.	1.577.661	1.054.265
1663........	422.272	320.705	1683.......	1.416 836	1.028.766
1664........	465.799	378.069	1684......	1.512.533	1 048.374
1665........	526.035	365.572	1685.......	1.564.811	1.113.454
1666........	441.123	341.263	1686.......	1.642.249	1.203.977
1667........	527.175	419.172	1687.......	1.557.862	1.137.670
1668........	657.798	524.337	1688.......	1.736 968	1.286.297
1669........	644.747	460.412	1689......	2.051.272	1.545.310
Moyenne....	447.623	325.699	Moyenne...	1.557.363	1.110.773

(Archives des Finances, Table des ventes des bois du roi.)

(1) Le verbe actif *rescourre*, encore usité au XVIIe siècle, signifiait recouvre sauver, garantir. Ici il doit être traduit par réserver, mettre en défends.

N° 13. — Arrêt du Conseil du 12 mars 1702, relatif à l'exploitation des forêts des Pyrénées (extrait).

... S. M. en son Conseil a ordonné que par le sieur Bastard, grand-maître des Eaux et Forêts du département de Guienne... il sera incessamment procédé à la reconnaissance des forêts de la vallée d'Aure et autres des Pyrénées pour connaître celles dans lesquelles il y a des bois propres pour les arsenaux de la marine.

Le commissaire de la marine ou les entrepreneurs de la fourniture des bois pour la construction des vaisseaux pourront faire couper le nombre de sapins nécessaires pour fournir les mâts, mâtereaux, jumelles, esparres qui seront ordonnés par S. M. ès endroits les moins dommageables qui seront désignés par le grand-maître en payant le prix de l'estimation des bois qui seront coupés.... au receveur général des bois du département (pour les forêts de S. M.) et à l'égard de ceux appartenant aux communautés ès mains des consuls des lieux...

(Lorsque les habitants auront besoin de bois de construction à enlever dans leurs forêts communales ils en présenteront un mémoire motivé et certifié par leurs consuls. Ce mémoire sera remis au grand-maître), lequel procédera, en présence du Commissaire de la marine, à la désignation et marque du marteau de S. M... de la quantité d'arbres qu'il conviendra... dont il dressera procès-verbal pour, icelui vu et rapporté au Conseil (du roi) avec son avis y être pourvu par S. M.

(Les coupes de bois que les communautés voudront faire ne pourront l'être qu'en vertu d'une autorisation du conseil; l'assiette en sera faite par les officiers des Eaux et Forêts en présence du commissaire de la marine. Dans les forêts où il n'y aura point de mâts et bois de marine la délivrance des coupes sera faite par le grand-maître sans assistance des fonctionnaires de la marine, mais toujours après autorisation spéciale de S. M.)

Les forêts plantées de chênes et hêtres appartenant aux communautés .. seront réglées et aménagées conformément à l'Ordonnance (de 1669) autant que la situation des lieux pourra le permettre... dans les coupes de bois de hêtres les plus beaux arbres seront réservés pour faire des rames de galères.

(*Mémorial* de Noël, p. 137.)

No 14. — Règlement général des Eaux et Forêts, faisant partie de l'ordonnance donnée à Lunéville, en 1707, par Léopold, duc de Lorraine et de Bar, roi de Jérusalem, etc. (extraits).

TITRE II

Article 2. — Lorsqu'une contrée de nos forêts sera mise en coupe elle sera continuée de suite en suite et de proche en proche...

Article 3. — Après l'assiette faite les arbres servant de pieds corniers et de parois seront marqués à la tige par nos gardes-marteaux, en présence des autres officiers de nos grueries, qui feront également marquer à la tige les baliveaux de l'âge du taillis.

Article 4. —Lorsque les ventes seront usées, ils feront le blanchis des arbres de futaie les plus anciens, secs, dépérissans et sur le retour, comme aussi de ceux qui se pourront trouver préjudiciables à la forêt, et ce en jardinant; lesquels seront marqués d'un marteau qui sera particulier en chaque gruerie, et après la vente et adjudication ils seront contremarqués du marteau, dont l'empreinte en Lorraine sera d'une croix de Lorraine couronnée, et pour le Barrois, de deux barbeaux adossés et couronnés.

Article 5. — Sera laissé dans chacun arpent, à la mesure de Lorraine (1)(laquelle nous voulons être suivie dans tout nos Etats) douze baliveaux de l'âge du taillis, des plus beaux brins naissans de chêne, hêtre, charme ou autres, de la meilleure espèce, outre et pardessus les arbres de vieille écorce, baliveaux anciens et modernes des coupes précédentes et arbres fruitiers.

TITRE IV

Vente et police des sapins.

Article 14. — Comme les sapins ne peuvent être réglés suivant l'usage des autres natures de bois, parce que les renaissans étant de différens âges, hauteurs et grosseurs, il y a nécessité de couper tous les ans et en tous endroits, non seulement ceux qui sont venus en leur perfection... mais encore ceux dont il faut soulager la futaye qui sans cela deviendrait trop épaisse.

Article 15. — Nous voulons qu'en suivant à cet égard ce qui a été ci devant pratiqué il soit délivré annuellement pour l'usage et consommation de nos scies, la quantité qui sera réglée sur l'avis de nos commissaires et officiers des lieux où elles sont situées.

Article 16. — Voulons en outre qu'il en soit vendu dans les lie

(1) L'arpent lorrain est de 20 ares 44 centiares.

moins dommageables, et dans les cantons les plus éloignés de nos dites scies, tant pour servir aux autres scies appartenant à des particuliers, que pour faire des poutres, doubles pennes, simples pennes, recharges, solives et autres ouvrages de charpente, sans néanmoins forcer la possibilité, et en observant de les jardiner, et d'en faire les coupes depuis le premier janvier jusqu'au premier du mois de juin.

(Ordonnances de Lorraine.)

N° 14 *bis*. — Arrêt du Conseil du 26 mai 1714, portant aménagement de la forêt de l'abbaye de Fontaine-Daniel, diocèse du Mans (extrait).

... De la dite abbaye il dépend six cents arpens de bois futaie appelés la forêt de Salaire, dans laquelle les religieux ont de tout temps été en possession de faire marquer par leurs propres officiers, et ensuite couper les arbres nécessaires pour leurs chauffages et la réparation de leurs bâtiments...

Néanmoins le sieur Langlois, grand maître des Eaux et Forêts de Touraine, s'étant transporté en l'année 1708 dans la dite forêt pour en faire la visite, aurait trouvé qu'il y avait beaucoup d'inconvénient dans cette manière d'exploiter les bois de l'abbaye, premièrement (en ce que l'exploitation se fait sans l'intervention des officiers du roi, ce qui est contraire à l'ordonnance), secondement en ce que la coupe par pieds d'arbres était un moyen infaillible de ruiner les bois parce qu'on affectait toujours de couper les plus gros, sans s'attacher à faire la coupe de proche en proche...

Le Roi, en son conseil, a ordonné et ordonne que les 150 arpens faisant partie des 600 arpens de bois dépendant de l'abbaye de Fontaine-Daniel, qui sont marqués au procès-verbal dressé par le grand-maître de Touraine le 24 août 1708, seront et demeureront conservés pour former le quart de réserve, conformément à l'ordonnance, et qu'à l'égard des trois autres quarts, montant à 450 arpens, ils seront réglés en coupes ordinaires de futaies, de l'âge de cent ans, à raison de quatre arpens et demi par an, à commencer en la présente année par les cantons les plus âgés et dépérissants, en continuant à l'avenir de proche en proche... à la charge de réserver par chacun arpent dix arbres chênes de l'âge du bois des mieux venants... ordonne en
re S. M. qu'en cas que dans les premières coupes qui seront faites
dant les quarante premières années il se trouve des arbres chênes
l'âge de quarante ans et au-dessous, ils demeureront réservés pour

n'être exploités que dans le temps où se fera la seconde coupe du même canton...

(Conférence de l'Ordonnance de 1669, de Galon.)

N° 15. — Arrêts du Conseil ordonnant l'aménagement des bois des communautés ecclésiastiques ou laïques.

A. — *Arrêt du 10 juin 1724 (extrait) concernant les forêts de Bretagne.*

... La quatrième partie des bois appartenant aux gens de main morte, communautés régulières, séculières et laïques sera marquée dans les endroits où le fonds pourra mieux produire de la futaie, pour... le surplus être réglé en coupes ordinaires à l'âge de 25 ans... conformément à l'ordonnance (réserve de 16 baliveaux de l'âge par arpent, plus les modernes et anciens).

B. — *Arrêt du 9 mars 1726 (extrait) concernant toutes les forêts de main morte du royaume.*

... La quatrième partie des bois dépendant des dits bénéficiers et gens de main morte... sera conservée en nature de futaie, dans les endroits les plus propres... sans que les dits bénéficiers puissent en user ni couper non plus que les baliveaux qui doivent rester dans les taillis... le surplus des bois devant être réglé en coupes ordinaires de 25 ans, conformément à l'ordonnance... (réserve de 16 baliveaux de l'âge par arpent, plus les modernes et anciens).

(De nombreux arrêts, à peu près identiques dans leurs termes à ceux ci-dessus, ont été rendus à la même époque et se trouvent reproduits dans les recueils forestiers du XVIII[e] siècle.)

N° 16. — Extrait du règlement général établi, le 1er avril 1727, pour les forêts affectées à la saline royale de Salins (Jura), par L. J. MACLOT, ci-devant grand-maître des Eaux et Forêts au département de Champagne, commissaire départi pour la réformation des dites Forêts.

I. — *Forêt royale de Maubelin. Futaye de Sapins.*

La forêt de Maubelin... contenant en sa totalité 1.854 arpens... en sept cantons cotés par lettre alphabétique sur le plan...

Le troisième canton, coté C, contenant 509 arpens en futaye de sapins dont la communauté de Levier, prétendait avoir droit de propriété, réuni au domaine par jugement (du réformateur) du 10 oc. bre 1725, sera joint au quatrième canton, coté D, contenant 5(arpens en futaye de sapins lesquels deux cantons seront exploités

l'avenir en champlant (1) de tire à aire en commençant le long du Tartet et Gilaudry, dont la première exploitation commencera en 1730 pour l'ordinaire 1731 à raison de cinquante arpens par chacune année sur lesquels il sera annuellement marqué par les officiers jusqu'à la concurrence de 800 arbres (2) à commencer par les plus anciens, secs, morts en cime, dépérissants et hors d'état de profiter... (suit la prescription que les arbres seront ébranchés avant l'abatage, que les arbres endommagés par l'abatage seront à leur tour marqués par les officiers pour être exploités, etc.).

... Le septième canton, coté G, contenant 48 arpents, emplanté d'un taillis nature de hêtre, charme et tremble et peu de sapineaux que les habitants de Villers prétendaient leur appartenir, et réuni au domaine par le même jugement, sera exploité en totalité en l'année 1740 pour l'ordinaire 1741 à charge par le fermier (des salines) ou l'adjudicataire (l'entrepreneur de la fourniture des bois aux salines)

(1) Nous avons fait de vaines recherches pour découvrir le sens du mot *champeler*. Ni les agents forestiers, ni les gardes ou bûcherons franc-comtois que nous avons pu consulter ne le connaissent. Le dictionnaire de Godefroy mentionne un verbe champeler qui signifierait « fouler quelque chose comme on foule un champ ». Nous croyons plutôt que champeler est le même mot que chapeler ou chapler, lequel a sans doute une origine commune avec chablis ou chaplis. Chapler, dans le langage des montagnards jurassiens et de la Suisse romande, signifie frapper rudement, couper par morceaux, mettre en pièces, hacher. Notre mot actuel chapelure désigne la poudre qu'on obtient en réduisant en miettes le pain grillé.

L'expression de « couper en champelant » constituerait donc (sauf meilleur avis) un simple pléonasme, une de ces redondances de style si fréquentes autrefois, surtout dans le langage des juristes, que les forestiers des maîtrises affectaient parfois d'imiter.

(2) La rotation des coupes est donc ici de 21 ans et on coupe à chaque passage 32 arbres par hectare. (Nous croyons comprendre, d'après une note assez obscure du manuscrit que nous avons sous les yeux, que cette possibilité fut doublée dès 1730.) Ailleurs, dans la forêt d'Arc, on coupait 24 arbres par hectare tous les 20 ans, dans celle du Jura 40 arbres par hectare tous les 25 ans, dans celle de la Fresse d'abord 32 arbres par hectare tous les 47 ans, puis, à partir de 1730, 30 arbres par hectare tous les 30 ans, à Loyauboz-Chalamont 24 arbres par hectare tous les 8 ans. Cela correspond donc à une coupe moyenne de 1 à 3 arbres, le plus souvent 1, 2 à 1, 6 arbre par hectare et par an. Au point de vue cultural, cette pratique eût entraîné à Loyauboz la régénération lente et totale, en 80 ou 100 ans environ, de toute la forêt et la création d'une forêt jardinée à peu près normale, quoique peut-être un peu pauvre. A Maubelin on serait arrivé, par des coupes beaucoup plus intenses, à constituer, à peu près en un siècle, une forêt où se seraient trouvés des bois mélangés d'âges variant de 20 en 20 ans environ. ...st-à-dire un mélange de bois de 1, 20, 40, 60, 80, 100 ans et plus. Dans la forêt ...rc on ne serait guère arrivé à la réalisation totale du matériel existant au dé...t avant deux siècles et on eût créé par des coupes prudentes une sapinière ...dinée normale très riche. Dans celle du Jura des coupes très intenses, mais ...acées, auraient produit en 125 à 150 ans un mélange confus de bois d'âges ...iant à peu près de 25 en 25 ans jusque vers 150 ans, etc.

d'y réserver tous les sapins et sapineaux qui pourront s'y trouver, avec 25 baliveaux de brins nature de hêtre (par arpent) pour, après la dite exploitation, le dit canton demeurer fermé pour croître en futaye, ainsi que le surplus de la forêt.

II. — *Forêt royale de la Joux. Futaye de Sapins.*

Article 1er. — (Cet article réglemente la coupe des produits principaux.)

Article 2. — Comme aussi sera annuellement pris dans la dite forêt en champlant et dans les cantons les plus remplis de jeunesse, jusqu'à la quantité de deux mille sapineaux de deux à trois pieds de tour pour faire chevrons à l'usage des salines et du public, lesquels arbres seront choisis et marqués au corps et sur la racine par le garde-marteau (1).

(Copie d'après un registre manuscrit appartenant aux archives de l'Inspection des Eaux et Forêts à Arbois.)

Note sur le règlement général de Maclot.

La petite ville de Salins (Jura) possède des sources salines très riches dont on extrayait le sel de cuisine par évaporation dans des chaudières, ce qui entraînait une consommation énorme de combustible. Les salines étaient domaniales, et c'est grâce à la nécessité de pourvoir à leurs besoins que sont restées entre les mains de l'Etat les magnifiques forêts que nous appelons aujourd'hui la Fresse, la Joux, Levier et l'immense massif de la forêt de Chaux. Au commencement du XVIIIe siècle, le combustible commençant à faire défaut, le roi députa à Salins un ancien grand-maître des Eaux et Forêts de Champagne, nommé Maclot, dont nous ne savons rien sinon qu'il vivait à Metz en 1727. L'arrêt qui délègue Maclot porte la date du 18 janvier 1724; il donne mission « de procéder à la visite et reconnaissance, et dresser procès-verbal de l'état, âge et consistance de tous les bois tant de Sa Majesté que des particuliers et communautés destinés à l'usage des salines, avec l'avis dudit sieur Maclot sur les aménagements qu'il convient de faire dans les dites forêts... ». Maclot commença par réunir au domaine plusieurs milliers d'arpents de forêts, autrefois sapinières, qui avaient été usurpées par les communes, et s'étaient transformées entre leurs mains en taillis simples de hêtre.

(1) Nous ignorons malheureusement l'étendue des cantons où se pratiquaient les coupes d'éclaircie dont la possibilité était ainsi fixée à 2.000 sapineaux pa an en bois de 2 à 3 pieds de tour. En 1730, cette possibilité des produits intermédiaires fut réduite à 1.200 tiges, celle des produits principaux étant de 1.500 Dans la forêt d'Arc, on coupait annuellement 800 sapineaux de 2 à 3 pieds en produits intermédiaires et 600 sapins de plus de trois pieds en produits principaux.

tremble et coudriers. Son Règlement général, auquel il travailla trois ans, est une œuvre très considérable; la partie la plus intéressante pour nous est celle qui concerne l'aménagement des sapinières, dont l'extrait ci-dessus donne une idée suffisante.

En 1775 le roi fit construire au village d'Arc, sur les rives du vaste massif de la forêt de Chaux (plus de 20.000 hectares), un établissement auquel les eaux salées étaient amenées, de Salins, au moyen d'une machine hydraulique, par un conduit de fonte de 17 kilomètres de longueur. La saline d'Arc fut installée avec un certain luxe et le bâtiment principal, qui subsiste encore, est de l'architecte Ledoux et mérite une visite. Les salines domaniales furent aliénées par le gouvernement de Louis-Philippe à une société financière.

Les plus riches forêts résineuses de la maîtrise de Salins furent affectées à la marine royale dès 1730, et de nos jours encore les produits de ces forêts, qui comptent parmi les plus belles sapinières de l'Europe, sont parfois acheminés vers les arsenaux maritimes où l'on emploie les sapins comme étais et échafaudages lors de la construction des navires.

No 17. — Arrêt du Conseil du 29 août 1730, portant règlement pour les bois des communautés en Franche-Comté (extrait).

Aménagement pour les bois de Sapins.

Art. 1er. — Les forêts de sapins appartenant aux communautés laïques et ecclésiastiques de la province de Franche-Comté... seront coupées en jardinant, et distinguées en dix portions égales qui serviront successivement d'assiettes, lesquelles seront désignées sur les plans qui seront remis aux greffes des maîtrises par première et dernière... Après les règlements des dites assiettes les officiers des lieux adresseront chaque année un procès-verbal de la quantité d'arbres qu'il conviendra de couper dans celle qui sera en usance, eu égard au nombre des dits arbres, à leur qualité et aux besoins des usagers, et en conséquence marqueront les arbres dont la coupe devra être faite... en préférant les anciens dépérissants et réservant ceux qui sont de 3 pieds de tour et au-dessous...

(Baudrillart, *Règlements forestiers*, I, page 274.)

No 18. — Arrêt du Conseil du 6 juin 1741, ordonnant l'aménagement des forêts des communautés en Franche-Comté (extrait).

... Il sera incessamment procédé, aux frais et dépens des communautés... (à l'arpentage des forêts et à l'apposition, par les officiers des maîtrises, d'un quart de réserve ainsi qu'au) règlement

des trois autres quarts des dits bois en coupes ordinaires à l'âge de vingt-cinq ans, qui seront distinguées par première et dernière sur le plan, avec le nombre d'arpens dont chacune est composée... pour être le dit plan déposé au greffe de la maîtrise; et lors des dites coupes il sera réservé vingt-cinq baliveaux de l'âge du taillis par arpent, de brin et essence chêne, autant qu'il sera possible, outre les anciens et modernes qui y seront.

N° 19. — **Règlement arrêté au conseil le 16 septembre 1754 concernant les forêts de la maîtrise de Quillan (extrait).**

TITRE II. — *Art. 1er.* — ... Les bois de sapin seront exploités par pied d'arbre et par manière d'éclaircissement, suivant le choix qui en sera fait pour le plus grand aménagement des forêts par les officiers de la maîtrise ; auquel effet ils seront tenus de procéder ... à l'assiette du nombre d'arbres marqué par le mandement du grand maître, et ils les choisiront à des distances raisonnables les uns des autres, en sorte qu'ils soient suffisamment espacés, et que chaque canton demeure garni d'arbres capables de produire de la graine pour le repeuplement... Ils marqueront les arbres dont ils auront fait choix du marteau du roi, sur la souche à la hauteur d'un pied de terre pour qu'ils puissent être visités par les marchands avant les ventes... et reconnus après que l'abatage en aura été fait.

Art. 2. — Les officiers auront l'attention... de marquer de préférence les arbres dépérissants... et ils ne pourront marquer aucun arbre moindre de 1 pied de diamètre (1) et de 3 pieds de tour.

Art. 3. — (Prescrit la réserve des bois propres à la marine dans les coupes bien situées.)

Art. 4. — ... Il sera procédé dans les forêts où l'essence de sapin est dominante et où elle pourra le devenir, et qui se trouvent chargées de hêtres épars en futaie, au choix d'un certain nombre de ces arbres, suivant la possibilité des forêts, pour être vendus chaque année, et faciliter par leur abatage la naissance et la croissance des jeunes sapins.

Art. 5. — Le choix de ces hêtres ne sera fait que dans le canton où la vente en sapin sera assise et dans l'enceinte de la dite vente laquelle ne pourra être délivrée séparément de celle du sapin.

Art. 6. — Il sera pareillement assis des ventes dans les taillis de l'essence de hêtre, dont les forêts de sapin sont ordinairement garnies par le bas, et qui sont sur les lisières desdites forêts; auquel effet i

(1) C'est ici la plus ancienne mention que nous connaissions du mesurage d *diamètres* pour des arbres.

sera ordonné à l'arpenteur de mesurer le nombre d'arpents porté par le mandement d'assiette... (suit la prescription de se conformer à l'Ordonnance de 1669 pour l'assiette et balivage)..., et il sera fait réserve dans les dites ventes de 25 baliveaux par arpent de l'âge du taillis, et de tous les sapins qui s'y trouveront répandus, de quel âge qu'ils puissent être.

(Baudrillart, *Règlements forestiers,* t. I, page 373.)

N° 20. — **Règlement pour l'exploitation des forêts du comté de Horbourg et seigneurie de Riquewihr (Alsace), du 15 août 1768 (extrait).**

Article 1er

Seigneurie de Riquewihr.

Comme il a été reconnu en tout temps, et singulièrement par l'expérience de trois années, que l'exploitation en coupe réglée par cantons des forêts de sapins dans la seigneurie de Riquewihr n'était pas avantageuse, on charge les dits maîtres des eaux et forêts de suivre l'ancienne pratique à cet égard et d'avoir soin que les arbres propres à la vente soient coupés en jardinant de cantons en cantons en commençant par les plus âgés et en évitant au possible que les jeunes revenus soient endommagés par la coupe des arbres.

Article 2.

En suivant cette méthode, le dit maître des eaux et forêts fera couper chaque année, à commencer à l'automne prochain, environ 300 pieds d'arbres sapins (1) de 20 à 40 pouces de diamètre, qu'il fera conduire sur la scierie de Riquewihr pour être réduits en planches et vendues au plus grand profit de la seigneurie.

Article 3.

Il fera de même couper chaque année et vendre au prix courant environ 1.200 pieds d'arbres propres à bâtir des trois espèces, de 8 à 15 pouces d'équarrissage, en ayant l'attention de proportionner cette vente pour qu'il puisse toujours assortir les acheteurs.

(Copie sans signature. Archives départementales du Haut-Rhin, E. n° 186 10.)

N° 21. — **Arrêt du Conseil du 23 juin 1779, réglant l'aménagement de la forêt d'Ecouves (extrait).**

..... La dite forêt sera divisée en 12 gardes et il sera réservé, sur bord des routes qui limiteront chacune des dites gardes, des arbres

(1) Nous ignorons l'étendue de la forêt à laquelle cette possibilité est imposée.

de bordure pour en marquer les séparations, lesquels, lors des ventes, seront respectés et marqués pour être réservés indépendamment des baliveaux de l'intérieur. La dite forêt sera divisée suivant les désignations faites sur les plans et procès-verbaux en 22 triages dans chacun desquels il sera annuellement coupé la quantité d'arpens marqués aux dits procès-verbaux (1); les 895 arpens 63 perches de futaye existants dans la forêt seront exploités ainsi qu'il est porté ès dits procès verbaux, et à mesure de leurs exploitations il sera choisi et réservé pour croître en futaye la même quantité d'arpens qui aura été coupée à prendre dans les cantons des coupes ordinaires qui seront jugés les meilleurs et les portions de futaye coupées rentreront dans les coupes ordinaires et serviront à remplacer les portions qui auront été choisies pour croître en futaye. Ordonne S. M. que les cantons désignés sur les dits plans pour former les coupes 24 à 26 dans le triage de Fontaine maçonnée demeureront dès à présent réservés pour croître en futaye et servir au remplacement des premières coupes de futaye qui seront exploitées au triage du Bois Mallot, qu'il sera réservé par chaque arpent des coupes ordinaires (de taillis) 25 baliveaux de l'âge du taillis, de brin et essence de chêne autant qu'il sera possible, 15 modernes et 5 anciens, aussi par arpent, des plus sains et des mieux venants (2) et permet S. M. de faire couper, lors de la seconde exploitation, les 5 anciens (devenus bis-anciens), 10 modernes (devenus anciens) et 10 du premier âge (devenus modernes) et ainsi à chaque révolution.

(Extrait d'un registre conservé aux archives de la Conservation d'Alençon. Communication de M. Bartet, Conservateur des Eaux et Forêts à Alençon.)

L'arrêt du Conseil cité ci-dessus n'étant pas très clair par lui-même, il nous a paru à propos d'en faire le commentaire ci-après, en nous aidant des indications détaillées du procès-verbal d'aménagement auquel il renvoie.

La forêt d'Ecouves, près d'Alençon, à laquelle l'aménagiste (Chaillou) attribuait une contenance de 15.234 arpents, fut divisée par lui en deux parties. L'une, destinée à être traitée en taillis, contenant 14.338 arpents, fut divisée en 22 triages

(1) Voir dans la note ci-après les âges d'exploitation adoptés.

(2) Ce plan de balivage conservateur ne fut pas longtemps maintenu. Dès 17[illegible] Monsieur, frère du roi, qui détenait la forêt en apanage, obtint une modificat[illegible] sous prétexte qu'un nombre excessif de baliveaux était nuisible au taillis et q[illegible] était impossible d'en trouver assez qui méritassent d'être conservés. Un arr[illegible] du 8 août 1782 réduit la réserve à 20 baliveaux de l'âge, 8 modernes et 4 ancien[illegible]

(séries) et chacun de ceux-ci en 10, 12, 15, 20, 25, 30 ou 35 coupes, suivant la qualité du sol.

Le surplus, soit 896 arpents, fut divisé, sur le plan, en 88 coupes destinées à être exploitées en futaie en 88 ans, de 1780 à 1867. Cette série de futaie n'était pas d'un seul tenant, mais formée de quatre cantons choisis parmi les meilleurs de la forêt.

A des intervalles périodiques, égaux par exemple à 20 ou 30 ans (une durée de révolution dans un triage de taillis, dit Chaillou), les ventes usées dans la série de futaie devaient en être détachées et remplacées, pour une contenance égale, par d'autres (probablement un peu plus âgées) prises çà et là parmi les meilleures coupes de taillis. Il résulte de là que l'âge d'exploitation est en réalité indéterminé, dans la futaie comme dans le taillis; il est à présumer que, dans l'esprit de l'auteur de l'aménagement, il devait être supérieur, dans la futaie, à celui indiqué par le nombre des coupes (88) délimitées au début dans le canton de futaie et que l'âge d'exploitation moyen des taillis se trouvait réduit parallèlement. (Si, par exemple, on distrayait de la futaie 100 arpents de bois de 1 à 10 ans pour les remplacer par 100 arpents de taillis de 20 à 30 ans on augmentait l'âge d'exploitation moyen des futaies au préjudice de celui des taillis).

On serait tenté de trouver étrange la combinaison d'aménagement singulièrement compliquée imaginée par Chaillou. Au fond, si l'on y réfléchit, les choses se passent aujourd'hui, à peu près, comme l'aménagiste au XVIIIe siècle l'avait prévu : les mots ont beaucoup plus changé que les réalités. Les remaniements fréquents des aménagements (Ecouves en a subi un bon nombre depuis moins d'un siècle) font passer périodiquement à la futaie les meilleures parties des taillis à mesure que celles-ci s'indiquent. Nous pouvons opérer ainsi avec moins d'inconvé-nt qu'autrefois parce que nos forêts sont divisées *sur le ter-n*, ce qui facilite singulièrement l'ordre et que nous dispo-is d'un personnel et de ressources de toute nature qui n'exis-

taient pas du temps de Chaillou. Il est hors de doute que l'aménagement de ce dernier était pratiquement inapplicable au XVIII[e] siècle et qu'il dut avoir pour effet d'introduire un désordre inextricable au bout de peu de temps. Il n'en était pas moins intéressant à noter ici au point de vue de la théorie des méthodes d'aménagement.

Aujourd'hui la contenance officielle de la forêt d'Ecouves est de 7.531 hectares. Elle croît en terrains granitiques et de transition, généralement pauvres. Elle est divisée (depuis 1880) en 2 sections. La première, de futaie (3.007 hectares), comprend 4 séries de feuillus (chêne, un peu de hêtre) traitées à la révolution de 180 ans et une série de résineux (sapins, pins, épicéas). La seconde, de taillis (4.524 hectares), est divisée en 13 séries dont les âges d'exploitation varient de 20 à 30 ans. L'aménagement actuel date de 1880,le précédent, croyons-nous, datait de 1865.

N° 22.—**Procès-verbal de visite des forêts seigneuriales de Ribeauvillé, du 27 septembre 1779 (extrait).**

.... Quant aux sapinières dont la contenance est de 1.688 arpens 15 perches il a été exploité jusqu'ici... en partageant la totalité des forêts de sapins en 50 assiettes de coupes annuelles, dont il est exploité annuellement l'une avec réserve de tous les jeunes bois impropres pour bois de bâtiments ou pour bois de chauffage, dont chaque tronce puisse être coupée en quatre pièces (1).

Les soussignés sont d'avis qu'après avoir achevé l'exploitation du canton... l'on peut donner (l'on aura donné) aux jeunes sapins le temps nécessaire pour leur reproduction (pour reformer de grands arbres) et (qu'on doit) les délivrer de temps en temps de la multitude des bois blancs dont l'ombrage s'oppose à leur poussée (croissance). Le terme de cinquante ans est plus que suffisant pour faire passer à la force (dimension) des arbres à scier les jeunes sapins que l'on aura ménagés dans la dernière exploitation et pour remplacer l'enlèvement des gros arbres (les gros arbres enlevés) par de nouvelles venues, qui, dans les coupes suivantes, seront soumises à la

(1) C'est-à-dire qu'on doit réserver les arbres qui n'ont pas un diamètre suffisant pour que les billes de bois de chauffage en provenant puissent être fendu en quatre quartiers.

même réserve. Le sol sera par ce moyen garanti des ardeurs du soleil, couvert d'assez de semences pour opérer la garniture des places vides, et empêcher l'excroissance des bois blancs dont l'apparition est ordinaire aux parties des forêts exploitées à blanc estoc, quoiqu'avec réserve des baliveaux de l'ordonnance...

(Archives départementales du Haut-Rhin, B.A.E. 1711.)

Cette pièce intéressante est signée Weber, maître forestier du comté de Ribeaupierre. Elle est rédigée en assez mauvais français par le sieur Guldenfels, greffier, auquel l'idiome alsacien était très visiblement plus familier que la langue officielle de l'époque. Nous avons cru devoir servir d'interprète à Guldenfels auprès des lecteurs non alsaciens en reproduisant en français, entre parenthèses, les parties peu intelligibles du texte. Voir, ci-après, la pièce no 24.

No 22 *bis*.

L'an 1780, le quinze may et jours suivants,

Nous Jean-Alexandre Chaillou, arpenteur général du département des Eaux et Forêts de Paris et l'Isle de France,

En exécution de l'arrêt du Conseil d'Etat du Roy du 19 octobre 1779... et des ordres à nous donnés... (par le Grand-maître Duvamel, au département de Paris et Isle de France)... nous sommes transporté dans la forêt de Senonches à l'effet de procéder à la levée d'un nouveau plan de cette forêt pour parvenir à fixer sur iceluy, d'une manière constante, *l'aménagement général ou l'ordre dans lequel doivent à l'avenir se faire les coupes de chaque ordinaire* (1), en conformité du dit arrêt et du procès-verbal dressé par les sieurs Menassier et Chaillou clos au mois de juillet 1779, visé et homologué par ledit arrêt.

..... Ce procès verbal sera divisé en la forme suivante : 1o il y aura

(1) Nous soulignons cette définition du mot *aménagement* donnée par Chaillou. On remarquera que la division en séries, le mode de traitement, les durées de révolution, plans de balivage, etc., avaient été proposés en 1779 dans un premier travail soumis au Conseil et approuvé par lui en octobre 1779; le procès-verbal de 1781 qui nous reste (nous n'avons pas connaissance de celui de 1779) décrit lement minutieusement l'assiette des coupes dans les 3 séries, année par iée, pour toute la durée de la première révolution.
rant 1779 la forêt de Senonches était aménagée en futaie à la révolution de ans sur toute l'étendue.

un préliminaire (statistique de la forêt); 2° la suite de ce procès-verbal contiendra trois chapitres dont chacun contiendra l'ordre des coupes qui se doivent faire par chacun an dans les trois cantons ou nouveaux triages que l'on a faits pour l'aménagement général de cette forêt...

..... Nous avons ensuite, au désir du dit arrêt du Conseil, divisé la totalité de la forêt (8.067 arpents) en trois parties.

La première, dont l'ordre des coupes sera cy après déterminé, Chapitre premier désigné(*sic*) au plan sous le nom de premier aménagement est composé des anciens triages des Trois Pierres, du Palfroc, de la Joye et du Gué au Chéron (1) contenant 3564 arpents qui seront divisés en trente coupes égales... pour être coupées à l'âge de trente ans...

..... La 3e partie destinée à croître en futaye dont l'ordre des coupes sera cy après détaillé... est composé des anciens triages de la Rachée et de la Fizelière (2)... Cette troisième partie est divisée en cent coupes pour croître en futaye et être coupées dans la suite à l'âge de cent ans...

(Voici le début du 3e chapitre décrivant les assiettes des cent coupes de futaie du 3e aménagement).

CHAPITRE III

TROISIÈME AMÉNAGEMENT, CONTENANT 3200 ARPENTS DIVISÉS EN 100 COUPES.

Le 3e aménagement est établi... au midy de Senonches, réservé pour être exploité en futaye et formé des cantons de la Rachée et de la Fizelière.

Les bois compris dans cette partie sont en futaye, taillis-sous-futaye (3), et taillis pleins (4); la futaye est pour les trois quarts essence de chêne et de hêtre, le surplus en bouleaux, elle est très

(1) *Palfroc* est sans doute une erreur de copie pour Palfroi ou Palefroi. Un *Chéron* était autrefois un chemin de char, praticable aux voitures.

(2) *Rachée*, *Racheau*, signifiait au moyen-âge, souche, ou, par extension, la partie la plus basse de la tige de l'arbre. Rachier, ragier (verbe actif) signifiait déraciner, défricher. — Un *fissel* était, autrefois, un putois. Une *fisselière* était un piège à putois. (Godefroy). En allemand moderne *Wiesel* désigne la belette.

(3) Ce document est le plus ancien, à notre connaissance, où l'on trouve le mot de *Taillis-sous-futaie*. Quelques pages plus loin Chaillou dit *Futaie et taillis dessous* ou *Futaie sur taillis* ou encore *Taillis et futaie dessus*. Par ces dénominations Chaillou veut simplement désigner un aspect des peuplements et nullement un mode de traitement, une forme d'exploitation. Les mots *taillis-sous-futaie* serviront pour la première fois de dénomination à un mode de traitement qu'un demi-siècle environ après la date du document qui nous occupe ici.

(4) *Taillis plein* signifie taillis simple, non interrompu par des baliveaux.

vive et bien venante, les taillis tant pleins que sous futaye sont moitié chêne et hêtre moitié boulleaux, les taillis pleins sont bien plantés et bien venants, ceux sous futaye sont étouffés par ladite futaye et semés très clair. Le terrein de la ditte partie est généralement bon, mais humide à la naissance et le long des goutiers (ruisseaux) qui le traversent. Avant de commencer l'exploitation du dit troisième aménagement... il convient de continuer à couper les deux parties de futaie du canton du Bras de Louvillé et du Gué au Chéron qui donneront du bois pour 18 ans à commencer pour l'ordinaire 1782 jusques et y compris celui de 1799, et en 1800 on commencera la révolution des coupes du troisième aménagement...

(Suit la description des cent assiettes des coupes à pratiquer dans le 3e aménagement. Voici, à titre d'exemple, ce qui concerne quelques-unes d'entre elles.)

6e Coupe. La sixième coupe destinée pour l'ordinaire 1805 (elle a été exploitée en 1808) contient 32 arpents 80 perches, sera prise à la suite de la précédente. Pour la former on mesurera depuis la ditte précédente coupe en suivant la route du Haut Cornet la quantité de 27 perches, auquel point on élèvera une perpendiculaire jusques à la route parallèle (à celle du Cornet) de la Sablonnière. Cette coupe sera composée de 19 arpents 80 perches de taillis pleins de l'âge de 46 ans et le surplus de 26 ans; voyez feuille 10 des Plans.

7e Coupe. La septième coupe destinée pour l'ordinaire 1806... Pour la former on mesurera depuis le côté de la quatrième coupe, ordinaire 1803, en suivant le milieu de la route de la Sablonnière une distance de 49 perches et en ce point on élèvera une perpendiculaire qui sera menée jusque sur les friches des Evets.

Cette coupe sera composée de la futaie de la Hache (erreur de copie ; il faut lire Rache ou Rachée, comme sur le plan) qui sera alors âgée de 156 ans (on voit que Chaillou ne se souciait guère du rapport soutenu. En 1805 on coupe des bois de 26 et 46 ans, et en 1806 une surface égale d'une vieille futaie de 156 ans).

14e Coupe. La quatorzième coupe... sera composée de 17 arpents 50 perches de futaye sur taillis de 115 ans et des taillis dessous de 35 ans le surplus en taillis pleins de 56 ans. Voyez feuille 10 des Plans.

(Voici enfin un spécimen du règlement d'exploitation (1).)

(1) L'aménagement ci-dessus décrit fut suivi jusqu'en 1820. A cette époque 21), on fit quelques tentatives de coupes de régénération par coupes progres- es, suivant la formule nouvelle, mais sans plan d'ensemble ni grand succès, nble-t-il. En 1828 la forêt fut à nouveau divisée en 5 séries (1382 ha.) de taillis ıénagés de 20 à 30 ans et une de futaie (2.930 ha.) aménagée à 140 ans.

Tableau des coupes du premier aménagement contenant 3564 arpents 25 perches divisé en 30 coupes.

NUMÉROS des coupes	ANNÉES de leur exploitation	SUPERFICIE des coupes	AGE DES BOIS COMPRIS DANS CHAQUE COUPE LORS DE LEUR EXPLOITATION
		arp. perc.	
I	Voyez pages 9, 10 etc. du Procès verbal.	105.15	Pour les six coupes cy contre — attendu qu'elles ne seront pas coupées en entier à cette première révolution — voyez les indemnités indiquées à chaque coupe dans le procès verbal.
II		105.15	
III		134.40	
IV		134.40	
V		134.40	
VI		134.40	
VII	1788	134.40	Voyez les indemnités page 15 du procès-verbal.
VIII	1789	119.15	Futaye de 90 à 85 ans et taillis dessous de 27 ans.
IX	1790	119.15	Futaye de 90 à 85 ans et taillis de 18 à 30 ans.
X	1791	119.15	Futaye de 90 à 85 ans et taillis dessous de 24 à 33 ans.
XI	1792	119.15	Futaye de 92 ans et taillis de 24, 26 et 27 ans.
XII	1793	119.15	Taillis pleins de 23 à 27 ans (voyez page 17) (1).
Etc.	Etc.	Etc.	

N° 23. — Procès-verbal de visite des forêts de la maîtrise de Saint-Dié 1783 (extrait).

La maîtrise de St-Diez est située au centre des montagnes des Vosges, les forêts de son arrondissement occupent en général leurs sommités, les sapins sont l'espèce de bois dominante dont elles sont peuplées, et leur administration est de nécessité absolument différente de celle des bois du plat pays. Ces forêts s'exploitent aux pieds d'arbres en jardinant sur toutes leurs parties; on ne pourrait les couper par assiettes réglées de suite en suite et y apposer des quarts en réserve sans nuire singulièrement à leur repeuplement, par la raison que les sapins, en croissant promptement, se vicient de même d'une année à l'autre, et périraient avant la révolution des coupes, qu'ils ne donnent aucuns rejets, mais renaissent seulement de leurs semences tardives...; que si l'on y faisait des coupes ouvertes par assiettes, chargées seulement de 10 à 12 baliveaux par arpent, les vents impétueux qui règnent ordinairement dans les montagnes n'en laisseraient subsister aucuns; enfin que la recrute des sapins demande l'ombre et la fraîcheur, dont elle serait privée dans les taillis.

(1) Voici ce qui est dit page 17 : « Vu la modicité de cette coupe on donnera à cette première révolution en indemnité 11 arpents 30 perches de futaie à prendre à la suite de la futaye de la côte de Manou et cottée VIII. K, dans la 17ᵉ feuille de l'athelas (atlas). Pour la former, etc. »

Bois nuement au roi... On y fait des délivrances annuelles pour le roulement de ses scieries, et surabondamment aux pieds d'arbres dans les trois qualités de tronces, pennes et chevrons, lorsque l'état des forêts et les circonstances le permettent, ce qui se décide d'après les visites des officiers et leurs connaissances locales. Les révolutions des différentes espèces de bois qui se mêlent avec les sapins, seuls précieux et recherchés pour le commerce,exigent une attention toute particulière pour les nettoyer, sans quoi ils (les sapins) se trouvent absorbés, leur recrût languit et vient mal. Les officiers de la maîtrise de St-Dié ont provoqué et établi avec infiniment de succès des coupes de nettoiements de tous les bois nuisibles au repeuplement des sapins. Ces coupes, qui ne tombent que sur les cantons peuplés assez abondamment de sapins pour couvrir le sol et y conserver la fraîcheur nécessaire, ressemblent au surplus aux assiettes ordinaires en ce qu'elles sont limitées par pieds corniers et parois et que tous les sapins que l'on réserve y tiennent lieu de baliveaux. Quoique ces coupes ne puissent s'ouvrir que dans les cantons particuliers où l'état des forêts l'exige, sur celles où les hêtres et bois blancs dominent et surabondent, on les fait autant que possible de suite en suite; on ne peut fixer leur révolution, mais tout au plus prévoir les coupes quelques années d'avance.

Les ventes ordinaires, qui se réduisent au produit du canon des scieries, baissent ou augmentent par proportion aux prix et au plus ou moins de débit des planches de sapin. Les ventes aux pieds d'arbres pour le marnage sont extraordinaires, peu fréquentes, et suivent l'état des forêts. Les ventes des coupes de nettoiement, inconnues précédemment, sont devenues aujourd'hui un objet intéressant,mais ne peuvent être considérées comme extraordinaires...

Signé : de BAZELAIRE.

(Archives départementales de Meurthe-et-Moselle B. 10697.) (Extrait des *Forêts lorraines* de M. Ch. Guyot.)

N° 24. — Procès-verbal de visite des forêts de la seigneurie de Ribeaupierre, au ban de Ribeauvillé (Alsace), du 1er juin 1784 (extrait).

Ce document, après une minutieuse description des forêts seigneuriales de Ribeaupierre, qui croissent sur le versant alsacien des Vosges, en terrain généralement siliceux (grès vosgien), erme, comme conclusion, ce qui va suivre :

cette description détaillée les comparants ajoutent les obser-
ons générales :

1. — Que les forêts de chênes de la forêt seigneuriale ayant été exploitées depuis plusieurs siècles non pas dans un ordre suivi et de proche en proche, mais à mesure que les arbres étaient assez puissants pour en exiger la coupe, ce serait chose impossible que de vouloir mettre aujourd'hui une suite réglée qui a été intervertie depuis un si grand nombre d'années.

Les montagnes sont graveleuses et arides. Les chênes ne sauraient qu'avec peine parvenir à une puissance qui excède celle des taillis ; dès qu'ils ont atteint l'âge de 40 ans ils restent dans une espèce d'inaction..., ceux qui se trouvent dans les vallons se soutiennent plus longtemps puisque toute la bonne terre des hauteurs s'y est amassée... Mais ces lisières ne sont pas assez importantes pour pouvoir faire changer l'ordre économique (le mode d'aménagement) du surplus...

2. — Quoiqu'il faille porter ses attentions au repeuplement des taillis ainsi qu'à la conservation des baliveaux propres pour la formation des bois de bâtiment, et que pour cette raison il serait utile de conserver un nombre de baliveaux plus grand que celui de seize fixé par les règlements forestaux, cette méthode est néanmoins inadoptable pour les forêts de Ribeauvillé...

Les comparants pensent que la nécessité (l'obligation) de laisser les baliveaux anciens et modernes, et d'en choisir dans la nouvelle exploitation 16 nouveaux, de brin, doit être subordonnée à la nature du sol, à la population du terrain, et à la qualité de ces baliveaux...

Il sera donc important de ne pas s'assujettir à des lois générales (pour l'âge d'exploitation et le balivage) dont la sévérité n'est applicable qu'aux terrains fertiles de la plaine... Il sera avantageux de porter son attention à soulager les coupes des baliveaux anciens dès qu'ils deviennent dangereux (nuisibles au taillis), de bien espacer les baliveaux, qui ne seront jamais que de brins, de les mettre au nombre de (prescrit par) l'ordonnance, d'en garnir principalement les bords supérieurs de la coupe pour faciliter la descente des glands dans tous les replis intérieurs de l'assiette, et de multiplier dans les vallons le nombre de baliveaux capables de former du bois de service pour dédommagement de ceux qui ne pourraient procurer cet avantage (dans les parties infertiles).

3 — ...

4. — (Repeuplement des places vides par semis de glands dans des rigoles d'un pied de large. Les glands seront recouverts d'un pouce de bonne terre.)

5. — Les parties inférieures... seront... emplantées de jeunes

plants de châtaigner. L'on ne choisira pour cet usage que le sol le plus fertile et le moins exposé aux glaces de l'hiver.

6. — L'on nettoiera les assiettes de taillis de chênes en y coupant au niveau du sol les bois blancs dont ils peuvent être chargés. Il en résultera le double avantage de mettre cette espèce de bois à profit et de donner du jour aux glands qui auront germé sous le dais formé par les couronnes (cimes) de ces bois blancs.

7. — Quant aux châtaigners les comparants convaincus de leur grande utilité en conseillent la plantation de préférence aux chênes en taillis dont ils quadruplent au moins l'avantage ; (ils rapportent au moins quatre fois plus)... mais... le châtaigner est une espèce de bois très tendre (délicate) ; il demande une terre argileuse, pétrie de gros sable, une exposition chaude et la garantie des grands froids... on ne saurait donc planter des châtaigners que dans des endroits tempérés et où la bonté du sol (soit suffisante)...

8. —...

9. — Il y a dans toutes les sapinières seigneuriales de Ribeauvillé des chênes d'entre lardés (mêlés çà et là) à l'exception du canton de Hinterschwarzenberg.

Les comparants ont déjà remarqué que cette production paraît être l'ouvrage des oiseaux, dont le geai paraît être le plus actif, et des écureuils. Ces animaux se munissent parfois d'une si grande provision à la fois qu'il leur en échappe... ces glands échappés s'enracinent alors quelquefois...

Il faudra conserver ces chênes autant qu'ils seront de belle venue et de bonne qualité...

10. — (Les chênes réservés au-dessus des taillis ne venant pas à bien on conseille de multiplier cette essence, au moyen de semis, dans les peuplements de sapins.)

11. — Les hêtres sont répandus ainsi que les chênes sur tout le tapis des sapinières seigneuriales, mais ils sont très rarement semés dans toutes ces forêts... c'est à la reproduction de ces bois de hêtres qu'il faut porter une attention suivie. *Pour multiplier cette espèce de bois, on aura soin de donner jour à* (de dégager) *tous les hêtres sains et portant fruits. Dès que la fertilité d'une année aura fait décharger les hêtres de la faîne dont ils étaient garnis, l'on attendra le succès de cet ensemencement.. Dès qu'on verra les alentours de ces hêtres garnis d'une belle jeunesse les arbres mères qui pourront porter trop d'ombrage à cette jeune filiation seront éclaircis pour autant que l'œil du forestier fera envisager leur ombre* (comme) *destructive de la jeune poussée...* (1).

(1) Nous croyons devoir respecter le style tant soit peu barbare du greffier

12. — Pour les bois de sapins, les comparants savent qu'il y a pour cette partie d'exploitation de la part des personnes qui traitent des affaires forestales une diversité d'avis qui devrait jeter dans l'incertitude tout homme dont le sentiment n'est pas fixé par la longueur d'une expérience réfléchie. De toutes les opinions mises en exécution dans les forêts seigneuriales les comparants déclarent n'avoir vu réussir que celle de faire couper dans une sapinière tous les gros arbres (1) et d'épargner les petits, mais avec l'attention d'y laisser un nombre de sapins assez considérable pour couvrir de semences les places exploitées et pour les garantir des brûlures de l'été.

Cette forme est très aisée dans les forêts de sapins garnies d'arbres de tous âges et où les jeunes dominent sur (occupent une plus grande surface que) les vieux.

En exploitant les bois de bâtiment et ceux pour chauffage la jeune peuplade, dont une grande partie néanmoins doit porter semences, couvre bientôt le sol, débarassée (qu'elle se trouve) de l'oppression des gros arbres dont la forêt vient d'être éclaircie.

Mais dans une sapinière garnie tout entièrement de vieux bois la manière d'administration est plus difficile.

Cette forêt de sapins ne saurait être rasée sans que l'on fût obligé d'y faire un semis très coûteux et très incertain pour le succès par la crainte de voir la jeune poussée brûlée en été et glacée en hiver; l'on risque de se voir contraint à répéter plusieurs fois la même opération et à faire piocher le terrain autant de fois que l'on sème, le sol s'étant endurci depuis.

Aussi peut on exploiter ici par bandes coupées du haut en bas pour procurer le réensemencement (par le moyen) des sapins placés des deux côtés. Quelques hommes versés dans l'administration forestale ont indiqué ce système comme très avantageux, mais son utilité se perd à la considération que les vents auraient par là prise sur les forêts...

Il ne reste donc d'autre moyen que de commencer par la coupe d'un tiers des sapins bien choisis sur des endroits, qui après la coupe présenteront un vide de 5 jusqu'à 10 pas (2).

Les sapins d'alentour resèmeront ces parties vides. Dès que la jeune

Guldenfels, de crainte de dénaturer la pensée des forestiers auxquels il servait de secrétaire. Il suffit qu'il soit intelligible.

(1) Il résulte d'autres textes se rapportant à la même région et à la même époque que les gros arbres (sapins) étaient ceux de 20 à 30 pouces de diamètre (voir pièce n° 20).

(2) Ceci signifie : couper des sapins sur des points convenablement choisis dont l'abatage créera de petites trouées d'une dimension de 5 à 10 pas.

venue aura (déposé ?) *la surface dans une épaisseur assez forte pour se protéger par elle-même* (1), *on fera une seconde coupe semblable à la première, et après le repeuplement de celle-ci une troisième, etc.*

13. — L'on coupera tous les bois noueux (chancreux?) et tous ceux qui tendent visiblement à la sécheresse. Les sapinières (qui font l'objet) du présent procès verbal sont farcies d'une quantité immense de bois noueux...

14. — Les sapinières seront partagées en 45 ans de coupes. Exploitées de la manière ci-dessus détaillée elles fourniront toujours à la seconde coupe des bois de 65 à 70 ans, tous assez forts pour toutes espèces d'usages.

Fait à Ribeauvillé, ce premier juin 1784.

Signé WEBER, *maître forestier de la seigneurie,*
Les forestiers sous ses ordres,
et GULDENFELS, *greffier.*

(Archives municipales de la ville de Ribeauvillé, Haut-Rhin, D. D. I.)

N° 25.—Arrêt du Conseil du 2 août 1788, pour l'aménagement des sapinières de l'abbaye de Mont-Sainte-Marie (Doubs).

... Permet S. M. aux suppliants (les religieux de l'abbaye) d'exploiter annuellement et en jardinant, sur l'étendue de 20 arpents des dits bois, tous les sapins et hêtres au-dessus de 3 pieds de tour qui s'y trouveront, en préférant les anciens et dépérissants, à la charge par les suppliants de conserver tous les arbres de quelqu'essence et grosseur qu'ils soient, sur un espace de 30 pieds au nord et au midi dans chaque coupe dans toute leur longueur et largeur... Ordonne aussi S. M. que de trois mois (2) il sera procédé à la visite et reconnaissance du nombre des bois chablis trouvés dans chaque coupe ; desquels chablis l'estimation sera faite par cordes, moules ou autrement pour en être fait diminution sur la quantité de ceux (?) à exploiter sur la coupe en usance...

(Baudrillart, *Règlements forestiers,* I, page 479.)

Cette forêt est, croyons-nous, la même que nous appelons aujourd'hui de *Mont de la Croix,* appartenant à l'Etat, située près du lac de Saint-Point et de l'ancienne abbaye, à quelques kilomètres au sud de Pontarlier. Elle contient 192 hectares et se trouve à une altitude d'environ 1000 mètres.

(1) Cette phrase signifie sans doute « dès que le repeuplement aura atteint une [illegible]ité et un développement qui lui permettront de se passer d'abri ».
(2) Peut-être faudrait-il lire « de trois mois en trois mois ».

N° 26. — Arrêt du Conseil du 25 octobre 1789 ordonnant l'aménagement des bois de la commune de Lompnas (Bugey).

... Il sera procédé à la distraction et au bornage du quart au juste des 140 arpents de bois (appartenant) aux dits habitants, à prendre dans l'endroit où le fonds sera reconnu être le meilleur et le plus propre à produire de la futaie, suivant le choix qui en sera fait par le sieur grand-maître, ou les officiers de la maîtrise sur sa commission, pour être réservé, sans que les dits habitants, leurs successeurs ni autres puissent y faire aucune coupe, si ce n'est en vertu d'arrêt et lettres patentes dûment vérifiées, conformément à l'article 4 du titre XXV de l'ordonnance des eaux et forêts du mois d'août 1669, et ensuite à la division et au partage des trois autres quarts en coupes ordinaires à l'âge de 25 ans ; lesquelles coupes seront distinguées et désignées par première et dernière sur le plan des dits bois pour le nombre d'arpents dont chacune doit être composée... et lors des dites coupes il sera réservé par chaque arpent 25 baliveaux de l'âge du taillis, de brin et essence chêne, autant qu'il sera possible, outre tous les anciens et modernes qui s'y trouveront; seront les dits habitants tenus d'établir les gardes nécessaires pour veiller à la conservation des dits bois, faute de quoi il y sera procédé par le grand maître qui décernera ses exécutoires sur les revenus de la dite communauté, si elle en a, sinon contre les dits habitants pour le paiement des salaires des dits gardes, et sera le présent arrêt enregistré au greffe de la dite maîtrise pour y avoir recours si besoin est.

N° 27. — Arrêt du Conseil du 15 novembre 1789 ordonnant d'exploiter en forme de nettoiement le quart en réserve de la communauté de Vassimont (1).

... Il sera incessamment procédé à la vente, en la manière accoutumée, des taillis et des arbres secs, viciés, dépérissans et nuisibles qui se trouvent dans les 30 arpens de bois restant à exploiter de la réserve ci devant apposée dans ceux dépendant de la communauté de Vassimont (maîtrise de Saint-Mihiel); le tout par forme de nettoiement seulement à la charge par celui qui s'en rendra adjudicataire d'y réserver tous les arbres vifs, sains et d'espérance, suivant la marque qui en sera faite, du marteau du roi, avant l'adjudication, par les

(1) Un grand nombre d'arrêts semblables à celui-ci ont ordonné des coupes par nettoiement dans les quarts de réserve, notamment dans les maîtrises de Lorraine.

officiers de la dite maîtrise, dont procès verbal sera dressé, pour être ensuite inséré dans le cahier des charges de la dite adjudication...

Ordonne en outre S. M. qu'après l'exploitation des dits bois ce qui reviendra sera et demeurera conservé pour croître en futaie...

(Règlements forestiers de Baudrillart. Tome I, page 489.)

DIXIÈME ÉTUDE

L'AMÉNAGEMENT DES FORÊTS

LES MÉTHODES ACTUELLES

L'AMÉNAGEMENT DES FORÊTS

L'Aménagement des forêts consiste dans l'ensemble des opérations qui ont pour but d'établir un règlement pour leur exploitation. Aménager un bois c'est lui donner un règlement d'exploitation (1).

Un pareil règlement ne peut être fait à bon escient qu'après des études préalables. L'objet de ces études sera de procurer à l'aménagiste une connaissance exacte et complète de toutes les circonstances qui sont de nature à déterminer ses décisions lors de la confection des règlements.

L'aménagement comporte donc deux ordres de travaux :

1° Des travaux préparatoires destinés à l'étude du milieu physique, naturel, dans lequel croît la forêt (2), et des conditions économiques de l'exploitation ;

2° Des travaux essentiels, qui résident dans la confection des règlements d'exploitation.

L'examen successif de ces deux ordres d'opérations fera l'objet des deux parties de la présente étude.

(1) Voir plus haut, page 4.

(2) Les considérations relatives au milieu physique ont souvent été désignées par les auteurs comme *considérations d'ordre cultural*.

PREMIÈRE PARTIE

LES TRAVAUX PRÉPARATOIRES

Les travaux préparatoires des aménagements sont eux-mêmes de diverses natures.

I. — Tout d'abord, il est nécessaire de réunir les informations utiles pour prendre une décision sur le but à assigner à l'exploitation. Ce sera l'objet d'une *Statistique de la forêt.*

II. — Ces informations étant prises, il y aura lieu de discuter quel sera, étant données les circonstances, la nature de la production à demander à la forêt (bois de feu, étais de mine, bois de râperie, bois de sciages de diverses dimensions, écorces, etc.).

III. — On recherchera ensuite quelle est la disposition la plus avantageuse à adopter, eu égard aux circonstances, pour le matériel ligneux de la forêt. Cherchera-t-on, en d'autres termes, à créer une exploitation d'arbres, de peuplements ou mixte? en taillis ou en futaie, en futaie jardinée, claire ou pleine ?

IV. — Il arrivera souvent que, dans un massif boisé étendu, les conditions naturelles ou économiques de la production varieront trop d'un point à l'autre de la forêt pour que le même but puisse être partout assigné à l'exploitation, ou pour que le but visé puisse être obtenu avec les mêmes formes d'exploitation. Il y aura lieu alors de diviser la forêt en parties distinctes à ce point de vue que nous appellerons des SECTIONS. Une section est une partie de la forêt destinée à fournir le même genre de produit et dont les peuplements présentent la même disposition économique. La formation des sections constitue le premier

pas dans la voie de la division de la forêt, qui va maintenant être entreprise.

V. — La division de la forêt ou de la section en petites étendues homogènes, délimitées, dénommées et décrites s'impose ensuite, car elle est le seul moyen de faire l'inventaire exact des ressources dont on dispose. Elle est aussi généralement utilisée, à défaut d'une autre division spéciale, pour indiquer avec précision l'assiette des coupes prescrites par les règlements. L'opération qui consiste à diviser une forêt en petites parties homogènes s'appelle le PARCELLAIRE.

VI. — Il peut y avoir des raisons de former, dans une même section, plusieurs exploitations distinctes, d'y constituer plusieurs suites complètes et indépendantes de coupes principales. On appelle SÉRIE une partie de forêt destinée à former une unité économique distincte (1).

C'est ainsi que, dans une forêt traitée en taillis à 25 ans, il peut être intéressant ou même nécessaire de former plusieurs suites comportant chacune 25 coupes égales entre elles ; chacune de ces suites formera une série distincte.

Telles sont les diverses natures d'opérations à entreprendre préliminairement à tout aménagement. Elles formeront l'objet des six chapitres de cette première partie de notre dixième étude.

(1) Voir pour l'origine du mot *série* la note de la page 13. On le trouve employé avec son sens actuel dans le procès-verbal d'aménagement de la forêt de Roumare, datant de 1813.

CHAPITRE PREMIER

STATISTIQUE GÉNÉRALE DE LA FORÊT

SOMMAIRE

§ 1. — *Généralités.*

Dénomination de la forêt. Les cantons. Le plan périmétral. Contenance de la forêt, etc.

§ 2. — *Statistique physique de la forêt.*

Reconnaissance générale. Etude de la topographie locale, du climat, du sol, des peuplements.

§ 3. — *Statistique économique de la forêt.*

Les droits de propriété. Histoire de la forêt. Organisation administrative. Statistique des débits et débouchés. Statistique de la production en matière et en argent. Protection de la forêt.

§ 1. — *Généralités*.

La statistique d'une forêt comprend l'ensemble des connaissances relatives aux conditions dans lesquelles se forme et se distribue la richesse créée par elle. On doit donc distinguer dans son étude les conditions naturelles de formation du produit et les conditions économiques de cette formation.

Avant tout, il est évidemment indispensable de définir l'objet du travail que l'on entreprend, c'est-à-dire de constater, en quelque sorte, l'identité de la forêt dont on va s'occuper.

Toute forêt est désignée par un *nom*. Ce nom, emprunté à la toponymie locale, ne la désigne parfois que fort insuffisamment parce que les dénominations populaires s'appliquent à des ensembles naturels plus ou moins déterminés, et non pas à des unités économiques comme celles que nous avons à distinguer.

Aussi l'aménagiste est-il souvent amené à donner un nom à la forêt, à l'ensemble des massifs qu'il envisage et réunit pour un règlement commun. Ce nom sera par exemple celui d'une commune sur le territoire de laquelle la forêt est située en entier ou pour la plus grande part, ou la dénomination populaire ancienne de la forêt ou d'une de ses parties (1). C'est ainsi que nous appelons forêt de Compiègne la partie domaniale de l'antique massif de Cuise ; forêt de Champenoux, le groupe formé de diverses forêts d'origine domaniale et autres entourant le village de ce nom; forêt d'Orléans, ce qui subsiste de l'ancien massif domanial de la forêt des Loges, etc.

Le massif de la forêt, pour peu qu'il soit étendu, a été divisé populairement, et ordinairement de toute antiquité, en *cantons* portant des noms distincts. Les parties de la forêt qui présentent, d'une façon permanente, des aspects différents ont reçu tout naturellement des dénominations différentes. L'existence de ces cantons, ou divisions populaires de la forêt, est un fait notable pour l'aménagiste. Il devra la consacrer dans ses opérations, s'attacher à préciser les limites des cantons et retenir soigneusement leurs noms dans ses descriptions.

L'identité de la forêt est encore précisée par l'indication de sa *situation géographique et administrative.* La situation géographique est définie par les coordonnées en longitude et latitude du centre ou des extrémités du massif. On indique la situation administrative en faisant connaître sur quels territoires de communes, cantons, arrondissements, départements, se trouve la forêt.

Un document indispensable à l'aménagiste, dès le premier début de ses opérations, est un plan d'ensemble de la forêt ;

(1) Il est toujours très désirable de voir conserver les dénominations locales populaires, qui sont presque toujours intéressantes. Mais il peut y avoir des inconvénients (par exemple au point de vue de l'interprétation de documents anciens) à donner à la forêt entière le nom d'un canton, comme on le fait souvent.

s'il n'existe pas dans les archives, il est nécessaire de l'établir préalablement. On l'appelle quelquefois, assez mal à propos, *plan périmétral;* c'est un plan topographique indiquant non seulement la forme du périmètre de la forêt, mais encore le relief du terrain (au moyen de courbes de niveau) et les grandes lignes tracées à travers le massif par les routes, cours d'eau, etc. L'échelle ordinairement adoptée pour le plan périmétral est, en France, celle du vingt-millième.

Le plan indiquera la division de la forêt en cantons et les limites précises de ces cantons.

Il portera de plus la contenance totale de la forêt et celle des différents cantons. Ce renseignement sera complété et détaillé plus tard lorsque le parcellaire et la division en séries d'exploitation seront terminés.

Enfin il fera connaître la nature des propriétés et la catégorie des propriétaires riverains de la forêt.

Un point sur lequel se porte traditionnellement, en France, l'attention des aménagistes au moment de l'étude statistique de la forêt réside dans la nature et l'état des limites. Bien que cette considération ne rentre pas dans l'objet de l'aménagement, son importance à d'autres points de vue et une longue tradition font un devoir, dans notre pays, à celui qui entreprend un aménagement, de procéder à une révision complète et minutieuse de la nature et de l'état des signes de limites (bornes, fossés, murs, etc.) ainsi qu'à l'enregistrement des actes qui établissent authentiquement la situation du périmètre (1).

§ 2. — *Statistique physique de la forêt.*

Les renseignements d'ordre statistique sont fournis pour une part par l'étude de documents d'archives, mais, d'autre part, et surtout, par une *reconnaissance générale* de la forêt qui s'im-

(1) Beaucoup d'anciens procès-verbaux d'aménagement (jusque vers le milieu du siècle dernier) comprennent, dans leur partie préliminaire, des procès-verbaux de délimitation et de bornage.

pose au début de tout aménagement. Les points principaux sur lesquels devra se porter l'attention sont les suivants :

1° *Topographie locale.* — Il est important de reconnaître avec soin la forme du terrain, son relief, altitude, exposition. La région avoisinante devra également être reconnue et décrite sommairement.

2° *Climat général et local.* — Les renseignements généraux sur le climat seront empruntés aux observations des stations météorologiques, détaillées par les constatations faites sur place, en procédant à la reconnaissance générale.

L'aménagiste aura tout d'abord à se préoccuper du régime des vents dans les différents cantons de la forêt ; il arrivera souvent, en montagne surtout, qu'il aura des indications à en tirer pour le choix d'une forme d'exploitation.

La température de l'air est un facteur du climat intéressant pour le forestier. La fréquence et l'intensité des gelées sont triplement nuisibles en détruisant les jeunes pousses des arbres, en provoquant des vices dans les parties les plus précieuses des tiges et en contrariant les fructifications.

Le régime des précipitations atmosphériques (les périodes de longue sécheresse de l'été empêchent parfois, comme en 1906, par exemple, les glands de se développer dans certaines forêts), celui des eaux sauvages et souterraines, le phénomène des avalanches, etc., sont aussi importants à considérer.

Le climat, dans les régions accidentées, est souvent très variable d'un point à un autre, et c'est alors une étude très localisée, canton par canton, qu'il conviendra d'entreprendre.

3° *Le sol* sera examiné en tant que sa nature, profondeur, richesse peuvent influencer l'exploitation de la forêt. Un sol trop pauvre ne se prêtera pas à la production de menus bois de taillis ou d'écorce ; un sol peu profond, même riche, ne conviendra pas pour la production du bois d'œuvre chêne, etc.

4° *Les peuplements* se présentent avec un aspect qui résulte à la fois des circonstances de climat, de sol et de l'action de l'homme. La tâche de l'aménagiste consistera surtout, à leur

égard, lors de la reconnaissance générale, à démêler ce qui, dans l'état actuel, résulte des influences invariables de sol et de climat, c'est-à-dire ce qui est permanent, et ce qui provient de l'intervention humaine. Aucune autre étude n'est plus intéressante ni plus utile au début d'un aménagement que celle des conséquences des traitements que la forêt a subis de la part de l'homme. Cette étude est du reste loin d'être facile ; elle exige un discernement et un talent d'observation qui n'appartiennent qu'au forestier à la fois expérimenté et instruit, et de plus bien renseigné sur l'histoire du massif où il opère.

§ 3. — *Statistique économique de la forêt.*

Un premier point à examiner est la question de la *propriété*. A qui appartient la forêt, quelle est l'origine de la propriété, celle-ci est-elle entière ou restreinte par l'exercice de droits d'usage ou d'autres servitudes, par l'indivision, etc.

En examinant ces questions l'aménagiste sera naturellement amené à s'intéresser à l'*histoire de la forêt*. Nous avons déjà montré l'utilité de cette étude au point de vue cultural. Il sera aussi intéressant de s'attacher à l'histoire économique de la forêt notamment au point de vue de l'organisation administrative, des règlements de police ou autres dont elle a pu être l'objet. L'étude de l'organisation actuelle (service de gestion et de surveillance) trouvera sa place naturelle à la suite de ces considérations.

La description des *produits actuels de la forêt* et de *leurs débouchés* formera un point important des études statistiques de l'aménagiste. La production doit être considérée, avec le plus grand détail possible, au triple point de vue de sa nature, de sa quantité et de sa valeur en argent. Il est d'usage d'insérer dans les procès-verbaux d'aménagement un état statistique indiquant, pour les dix dernières années au moins, la nature et la quantité du revenu en matière, l'importance des recettes en argent et des dépenses de toute nature, et enfin le revenu

net de la forêt. On y joint un état des prix actuels de la main d'œuvre etc., des transports, de la valeur des différentes catégories de marchandises, des frais de débit, des déchets de façonnage, etc.

L'enquête portera aussi sur les dégâts auxquels est exposée la forêt soit de la part de l'homme, soit de la part des animaux, végétaux, météores.

Après avoir réuni tous ces renseignements, l'aménagiste les consigne en un mémoire intitulé *Statistique générale de la forêt*, lequel servira d'introduction à son œuvre écrite. Il est désormais en mesure de fixer, en connaissance de cause, le but à assigner à l'exploitation et les meilleures dispositions à prendre en vue de ce but.

CHAPITRE II

LE BUT A ASSIGNER A L'EXPLOITATION

SOMMAIRE

I. — La notion d'exploitabilité.

Le produit forestier présente, dans sa nature, une variété pour ainsi dire infinie, depuis le menu bois de chauffage, les écorces, le bois de râperie, jusqu'aux bois d'œuvre des plus fortes dimensions. C'est entre tous ces produits, que peuvent fournir des essences diverses, qu'il s'agit de choisir ceux qui conviennent le mieux aux conditions particulières à la forêt. C'est par le choix d'un âge ou d'une dimension, d'un *terme ou d'un état d'exploitabilité* assigné au produit que se manifestera le but de l'exploitation.

Il est fort rare que le produit de la forêt soit unique. En même temps que des bois de sciage la haute futaie donnera des perches pour le charron, des traverses de chemin de fer, du bois de chauffage. La pignada donnera à la fois du sciage, des étais de mine, du bois de chauffage et de la résine. Le plus humble taillis donnera à la fois du rondin et des bourrées; le taillis sous futaie surtout donnera des produits extrêmement divers. Cependant parmi les produits variés de l'exploitation il en est un (dans

le cas des exploitations simples) ou plusieurs (dans le cas des exploitations composées) qui sont les *principaux*, ce sont ceux que fournissent les bois *exploitables*, c'est-à-dire les bois qui sont arrivés à l'état que l'on considère comme le plus avantageux.

Il est certain que le but de l'exploitation peut n'être pas la production de telle ou telle catégorie de marchandises, mais la réalisation d'une conception financière. La forêt est un instrument propre à créer des capitaux par l'épargne qui s'y accumule spontanément si l'on s'abstient de réaliser son accroissement. Elle est un instrument à faire fructifier des capitaux, par la fourniture d'un revenu, si l'on consomme cet accroisement à mesure qu'il se produit. On pourra organiser une exploitation forestière à l'un ou l'autre de ces points de vue.

Tantôt celui qui demande à la forêt un revenu régulier s'efforcera d'en retirer le plus grand rendement absolu, en matière ou en argent. Tantôt c'est le taux de placement qui sera envisagé, lorsqu'on voudra obtenir le taux le plus élevé que comportent les circonstances, ou tout au moins un taux minimum fixé.

Enfin il peut arriver que l'utilité principale de la forêt réside dans son rôle de protection du sol contre des érosions, de protection d'autres forêts ou d'habitations humaines contre les dégâts du vent, des avalanches, etc.

On voit combien sont variés les points de vue lors du choix d'un but pour l'exploitation, ou bien, pour nous exprimer comme l'ont souvent fait les auteurs forestiers, combien sont variés les *genres d'exploitabilité forestière*.

Il paraît inutile de faire remarquer longuement ici qu'en assignant un but à l'exploitation il faut avant tout se préoccuper de ce qui est réalisable localement, c'est-à-dire des limites qu'imposent au choix de l'économiste les nécessités culturales. Toutes les productions ne sont pas possibles partout, sur tous les sols, sous tous les climats. Il est aussi des considérations économiques telles que, par exemple, la difficulté du transport des

bois en terrain très accidenté, celle de trouver des débouchés pour des bois de peu de valeur dans des régions peu accessibles, etc., qui constituent des obstacles préjudiciels plus ou moins permanents au libre choix d'un but à assigner à l'exploitation forestière.

Il ne saurait être question de discuter ici toutes les questions qui peuvent se poser à propos du choix de l'exploitabilité. Nous devons nous borner à quelques généralités, d'autant plus que les parties antérieures de cet ouvrage (et notamment les sixième et septième études) fournissent, dans la mesure du possible, la plupart des éléments des solutions théoriques de tous ces problèmes.

II. — L'exploitabilité convenant aux forêts de l'État.

Lorsqu'il s'agit des forêts d'un Etat, le but à assigner à l'exploitation est la satisfaction des intérêts de la collectivité, des intérêts généraux. Ce sont d'une part les bois plus généralement demandés, d'autre part ceux qui, par leur débit, leur mise en œuvre, procurent le plus d'occasions de bénéfices, qu'on devra produire dans les forêts domaniales. L'Etat a surtout le devoir de s'attacher à installer dans son domaine les exploitations indispensables et qu'il est cependant impossible ou difficile de réaliser dans des forêts particulières. Cette difficulté ou impossibilité résulte de ce que certaines exploitations exigent l'immobilisation de capitaux très considérables qui ne sont que faiblement rémunérés, de ce qu'elles supposent une continuité de vues qui manque presque certainement dans la gestion de propriétés qui changent de maître et sont morcelées à nouveau à chaque génération.

Les exploitations à très long terme, aménagées en vue de la production de bois de fortes dimensions, sont donc celles qui conviennent le mieux à l'Etat. Les gros bois d'œuvre sont à la fois le produit le plus généralement utile et celui que les particuliers produisent le moins facilement. Pour les forêts de cer-

taines essences, comme le chêne, il conviendra d'adopter l'âge d'exploitation le plus avancé que comporte la longévité locale de cet arbre, d'autant plus précieux qu'il se présente sous forme de grumes d'un plus fort diamètre. Pour d'autres essences, il peut arriver qu'il n'y ait pas intérêt à dépasser d'une façon normale certaines limites de dimension que le commerce considère comme les plus avantageuses. Le genre d'exploitabilité qui envisage les produits les plus utiles est aussi habituellement celui qui correspond à la plus grande rente (1); on l'appelle quelquefois *l'exploitabilité économique*.

III. — L'exploitabilité convenant aux forêts des communes.

Les forêts communales, dans l'état actuel de notre législation, ne doivent satisfaire aucun autre intérêt que celui de la commune propriétaire ; aucune préoccupation d'intérêt général n'est imposée à leur gestion.

Il peut arriver que les communes propriétaires demandent à leurs forêts les services les plus divers.

Tantôt les produits sont consommés en nature par les habitants, pour leur chauffage ou pour leurs constructions. Il y aura lieu alors de tenir compte des besoins permanents et des habitudes locales pour aménager la forêt en conséquence. Cette situation se présente surtout dans les campagnes reculées ou les régions montagneuses, c'est-à-dire là où le commerce est peu développé et où les habitants, par nécessité ou par habitude, tiennent à produire eux-mêmes, sur place, ce dont ils ont besoin.

D'autres fois les produits de la forêt sont livrés au commerce et leur produit en argent alimente la caisse commune. Il y a alors intérêt à envisager une exploitabilité d'ordre financier. En principe, la poursuite de la plus grande rente, c'est-à-dire d'un âge d'exploitation avancé, serait alors à conseiller; car, si le taux du placement se trouve réduit par l'élévation de l'âge d'exploi-

(1) Voir au 2e volume de cet ouvrage, pages 299 et 348 à 349.

tation, la sécurité plus grande du revenu forme une compensation. L'expérience a prouvé que la partie de la fortune communale la plus sûrement garantie contre la dissipation est encore celle représentée par le capital engagé dans la forêt; il est rare que l'intérêt bien entendu et permanent de la commune ne soit pas d'augmenter son capital et son revenu forestiers, dût-il en résulter un abaissement du taux de placement. On conçoit du reste qu'il est nécessaire, en de pareilles matières, de tenir compte largementdes circonstances particulières, et notamment de la situation financière des communes.

IV. — L'exploitabilité convenant aux forêts des particuliers

Les propriétaires particuliers peuvent se trouver dans les situations les plus diversesdont nous nous contenterons de donner ici quelques exemples.

Il arrive qu'ils veuillent appliquer les produits de la forêt aux besoins de leur consommation domestique ou industrielle. Un vigneron traitera son bouquet de châtaignier pour en tirer des échalas, un cultivateur voudra produire le bois nécessaire pour son âtre et son four, etc., etc. On a appelé *exploitabilité technique* celle qu'on cherche à réaliser lorsqu'on exploite les bois au moment où ils fournissent la plus grande quantité possible d'un produit déterminé (1); nous avons déjà rencontré cette considération plus haut à propos des forêts communales lorsqu'elles sont destinées à alimenter la consommation locale.

Le plus souvent, et de plus en plus, étant donnée la facilité grandissante des échanges, les particuliers s'attachent à la considération du taux de placement. Libres d'utiliser leurs capitaux dans n'importe quelle autre entreprise que la production forestière, ils demanderont à celle-ci un taux de rendement comparable à celui qu'ils pourraient obtenir ailleurs (2). Il en résulte qu'ils n'ont pas intérêt à dépasser des âges d'exploitation

(1) Voir *Economie forestière*, tome II, pages 291 à 296.
(2) Voir *Economie forestière*, tome II, pages 381, 396 et suivantes.

assez bas, inférieurs ordinairement à un siècle. Les forêts avec âges d'exploitation multiples conviennent particulièrement bien à ce genre de propriétaires. Ils y peuvent obtenir une production plus variée, par conséquent d'une valeur plus stable, dans laquelle il pourra même entrer une certaine proportion de gros bois, sans que le taux de placement de l'ensemble soit trop abaissé. D'une façon générale, les particuliers ont intérêt, au point de vue du taux de placement, à donner de l'importance dans leurs forêts aux produits intermédiaires à court terme et aux menus produits (ces derniers se formant annuellement) (1).

(1) Voir *Economie forestière*, tome II, pages 360, 369 et suivantes, 442, etc.

CHAPITRE III

CHOIX DE LA FORME DE L'EXPLOITATION

SOMMAIRE

§ 1. — ***Formes d'exploitation et modes de traitement.***

Rappel des trois formes d'exploitations : de peuplements, d'arbres et mixtes. Les modes de traitement des sylviculteurs.

§ 2.— ***Le choix d'une forme d'exploitation ou d'un mode de traitement.***

I. — *Généralités.*— Dans une forêt aménagée il y a toujours une présomption en faveur du maintien de l'ancien mode de traitement. Principaux cas dans lesquels une *conversion* peut ou doit être envisagée.

II. — *Les Exploitations de peuplements.*—Avantages de cette forme d'exploitation : simplicité de l'aménagement et de la gestion, ordre, facilité du contrôle par l'application des méthodes par contenance.

Inconvénients de cette forme : réalisée rigoureusement, elle suppose la coupe à blanc étoc.

Tentatives faites pour étendre l'aire d'application des méthodes par contenance. Importation en France du *Flächen-fachwerck* de Cotta. Son évolution; méthode mixte ou combinée française. Conditions de son emploi. Le danger des chablis dans les coupes de régénération progressives.

III. —*Les Exploitations d'arbres.* — Conditions dans lesquelles les exploitations d'arbres sont recommandées ou imposées.

IV.— *Les Exploitations mixtes.*— Avantages et inconvénients économiques de l'exploitation mixte ou taillis sous futaie.

V. — Comparaison des différents types d'exploitation au point de vue du rendement en matière et en argent.

§ 1. — *Formes d'exploitation et modes de traitement.*

Il existe, nous le savons (1), trois formes d'exploitations forestières : l'exploitation de peuplements, l'exploitation d'arbres et enfin l'exploitation mixte. D'autre part les sylviculteurs clas-

(1) Voir *Economie forestière*, tome II, pages 308 et suivantes.

sent les forêts, suivant leurs modes de traitement culturaux, de la façon suivante :

L'exploitation de peuplements, lorsqu'elle est établie dans une forêt d'essences feuillues, et réglée à un âge ne dépassant pas une quarantaine d'années, se perpétue naturellement par les rejets de souche que donnent les individus exploités. Les sylviculteurs lui ont donné le nom de *taillis simple.*

Réglées à un âge plus avancé, ou constituées en résineux, les exploitations de peuplements sont des *hautes futaies pleines*, ou, par abréviation, des *futaies pleines* , lorsque l'âge d'exploitation dépasse un siècle. Nos prédécesseurs les appelaient des *demi-futaies* lorsque l'âge de coupe était inférieur à cent ans. Cette distinction entre futaies et demi-futaies est tombée en désuétude.

Les exploitations d'arbres sont des *futaies claires* lorsque les arbres, dont une partie au moins est destinée à vivre jusqu'à un âge avancé, sont choisis et répartis, suivant une loi déterminée, par la main de l'homme. Dans le cas contraire, ce sont des *forêts jardinées* lorsque la régénération se fait par la semence, des *taillis furetés* si elle se fait par rejets de souche.

La classification des sylviculteurs en modes de traitement, bien qu'elle ne soit pas basée sur des considérations économiques, a dû être exposée ici parce qu'il nous sera souvent commode de nous en servir dans ce chapitre ou les suivants.

§ 2. — *Choix d'une forme d'exploitation*

I. — Généralités.

Nous déclarerons tout d'abord que, dans une forêt déjà aménagée, il existe toujours une présomption en faveur du mode de traitement ancien. Celui-ci n'a pas, en général, été choisi arbitrairement ; les modes de traitement actuels se sont dégagés et précisés peu à peu, au cours des siècles, à la suite de longs tâtonnements, comme la résultante, dans chaque contrée, des con-

ditions locales. C'est ainsi qu'on a jardiné les sapinières dans nos montagnes, qu'on a traité en futaies pleines nos forêts de chêne des climats doux, en taillis-sous-futaie celles des climats rudes, tandis qu'ailleurs on pratiquait le furetage ou le taillis simple.

Cependant il peut arriver que nos prédécesseurs aient choisi le mode de traitement en s'inspirant des conditions économiques de leur époque et que celles-ci aient varié; d'où la convenance ou même la nécessité d'un changement, d'une *conversion*, comme disent les aménagistes. Il a pu arriver aussi parfois que des erreurs aient été commises, dont les conséquences n'apparaissent avec évidence qu'au bout d'une longue application d'un mode de traitement mal adapté aux conditions locales. C'est ainsi que beaucoup de forêts en terrain siliceux pauvre, traitées en taillis à l'époque où l'on avait un besoin impérieux de masses énormes de bois de feu, ont été ruinées par un régime trop épuisant en même temps que les combustibles minéraux leur enlevaient leur débouché ancien. De là un double motif pour pratiquer leur conversion, pour les transformer en futaies pleines ou claires. De même encore, pour tous les propriétaires en état d'entreprendre des opérations de longue haleine, soucieux de l'avenir et pouvant s'imposer une épargne pour accroître leur capital ligneux, il existe un devoir ou tout au moins une utilité, une convenance, de substituer la production du bois d'œuvre à celle des écorces à tan ou des bois de feu devenue peu utile. Enfin l'aire d'application de la futaie pleine a été étendue abusivement, vers le milieu du siècle dernier, dans beaucoup de forêts où les circonstances sont bien plus favorables à l'existence d'exploitations d'arbres qu'il y a lieu de rétablir ou de créer.

Nous allons exposer rapidement les conditions d'application des principaux modes de traitement connus afin de permettre un choix raisonné de l'un d'eux dans chaque cas.

II. — Les exploitations de peuplements.

Toutes les exploitations de peuplements présentent les grands avantages suivants qui les rendent recommandables *a priori* :

L'état normal à atteindre pour la disposition et la quantité du matériel ligneux est d'une conception extrêmement simple. L'aménagement, les règlements d'exploitation, sont parfaitement clairs, faciles à établir, et, ce qui importe surtout, très faciles à observer dans la pratique. Aucun désordre n'est à craindre, et le contrôle des opérations faites est toujours aisé, même après un long intervalle. Ces avantages découlent de l'emploi de la possibilité par contenance, liée, nous l'avons vu, à la forme de l'exploitation de peuplements (1). On peut y ajouter le suivant. Bien que les éclaircies, dont on connaît l'utilité, soient pratiquées dans d'autres modes de traitement que les futaies pleines et les taillis, elles ne sont nulle part plus faciles à exécuter en connaissance de cause ni, par suite, plus profitables.

En revanche, les exploitations de peuplements réglées par contenance supposent que les coupes se feront à blanc étoc et seront suivies de la régénération immédiate des parquets usés. Lorsque cette régénération ne se fait pas naturellement, et qu'on ne veut faire les frais d'un repeuplement artificiel ; à plus forte raison lorsque celui-ci est exclu par le tempérament de l'essence, comme c'est le cas pour les sapinières qu'on ne peut généralement pas régénérer artificiellement en plein découvert, on est contraint de renoncer à établir des exploitations de peuplements réglées par la contenance seule (2), ou, pour parler le langage usuel, à renoncer aux *méthodes d'aménagement par contenance pure.*

On s'est efforcé, en modifiant plus ou moins les méthodes

(1) Voir plus haut, pages 49 à 52.

(2) Nous verrons cependant (pages 383 et suiv.) qu'on peut employer des méthodes par contenance pure même en pratiquant des coupes de régénération progressives, mais les procédés à mettre en œuvre dans ce cas sont encore peu connus et peu répandus.

par contenance, d'étendre leur aire d'application à des essences ou des conditions de station qui ne comportent que la coupe de régénération progressive, comme le sapin, le hêtre ou le chêne en climat rude. On y arrive par l'artifice suivant :

Au lieu de fixer, comme dans les méthodes par contenance pure, l'assiette de la coupe afférant à chaque exercice de la durée de la révolution, on se contente d'arrêter en bloc la contenance à exploiter pendant une série d'années consécutives qu'on appelle une période. Durant la période, on réalise le matériel qui lui est affecté en coupant chaque année un volume égal. Ce système a l'avantage de concilier la pratique des régénérations lentes, par coupes progressives, les seules possibles dans les essences ombrophiles et sous les climats rudes, avec les procédés si simples, si clairs, des méthodes par contenance. Appliquée avec succès dès 1824 dans certaines forêts de Normandie, cette pratique, dont la première idée remonterait, dit-on, à H. von Cotta, se répandit rapidement en France et fut l'objet d'une vogue extraordinaire pendant plus d'un demi-siècle qui suivit son importation dans notre pays.

On avait cru qu'elle permettrait de traiter en futaies pleines, au moins approximativement équiennes, toutes ou presque toutes les futaies, quelles que fussent leurs essences et leurs conditions de végétation. Lorsqu'une régénération très lente, très prudente, est exigée, il suffirait d'allonger la durée de la période.

Il est certain qu'il y a, grâce à la durée variable de la période, dans la méthode qu'on a appelée *méthode mixte* (1) ou *combinée* (par allusion à l'intervention simultanée de la contenance et du volume pour la définition de la coupe) un élément d'élasti-

(1) Nanquette, qui a professé l'aménagement à Nancy de 1845 à 1864, a conservé dans son *Cours d'aménagement*, imprimé en 1860 (un volume in-8°, Nancy. Cette impression avait été précédée d'une autographie in-4° en 1859), le nom de *Méthode par contenance* à la méthode que nous appelons ici *Méthode mixte ou combinée*. De même M. Broilliard, dans la seconde édition du livre de Nanquette, qu'il fit paraître en 1878. Nous préférons l'appeler méthode combinée afin de tenir compte de l'emploi de la possibilité par volume pour régler la coupe principale annuelle.

cité, de souplesse, qui permet de l'adapter à des circonstances très variées. Mais il faut remarquer qu'avec des périodes un peu longues on finit par perdre tous les avantages si remarquables des méthodes par contenance.

Un désordre insupportable s'introduit dans l'affectation (1) en cours de réalisation, dès que celle-ci s'étend sur une grande surface et que l'assiette des coupes annuelles n'est pas fixée. Le calcul de la possibilité par volume de ces coupes devient lui-même aléatoire et arbitraire. On a admis quelquefois que la durée de la période ne saurait, en aucun cas, dépasser le tiers de celle de la révolution, ou, ce qui revient au même, que le quartier affecté aux coupes principales par volume ne doit pas former plus du tiers au maximum de l'étendue de la forêt. Cette limite est encore bien large. La durée des périodes ne devrait pas, semble-t-il, dépasser une trentaine d'années environ. Si ce délai est insuffisant pour la régénération, il est préférable de recourir aux types franchement irréguliers, aux exploitations d'arbres, à la futaie claire ou à la futaie jardinée.

Il faut aussi remarquer que la méthode mixte ou combinée d'aménagement des futaies devient d'une application dangereuse pour toutes les forêts exposées au danger des chablis. Ceux-ci se produisent avec une facilité redoutable dans les coupes secondaires de régénération, au point que ces coupes deviennent téméraires et doivent être abandonnées dans les massifs battus par des vents violents. Il faut alors, ou bien faire les coupes à blanc étoc, ou bien renoncer à l'éducation de peuplements équiennes (2).

Notons encore que les futaies pleines ne peuvent être installées que dans des forêts d'une vaste étendue. Une surface d'une centaine d'hectares au minimum est nécessaire pour que ce mode de traitement puisse être pratiqué sans difficultés. Il convient enfin de signaler l'impossibilité d'augmenter ou de réduire le

(1) On appelle affectation d'une période l'ensemble des peuplements destinés à être réalisés pendant cette période.

(2) Voir plus haut, pages 38 à 41.

capital, de partager la forêt entre divers co-propriétaires, sans détruire entièrement l'état aménagé. Cet inconvénient est naturellement surtout sensible dans les forêts appartenant aux propriétaires particuliers.

III. — Les exploitations d'arbres.

Les exploitations d'arbres, la futaie claire ou la futaie jardinée, s'imposent toutes les fois qu'on veut élever des futaies se régénérant par la voie naturelle en des stations où cette régénération est assez lente pour qu'elle ne puisse pas être effectuée, sur une parcelle déterminée, dans une période d'une trentaine d'années environ. C'est le cas pour les massifs situés aux hautes altitudes, sur des versants rapides, sur des sols très rocheux. C'est encore le cas des forêts croissant sous des climats assez rudes pour que les années de semence soient rares. C'est enfin le cas des forêts de protection, qui abritent le sol contre le danger des érosions, ou qui doivent protéger contre le vent, les avalanches, les régions situées au-dessous d'elles.

Les forêts jardinées, et dans une moindre mesure les futaies claires, présentent ce double avantage de pouvoir être installées sur des contenances minimes et de permettre le partage de la forêt (par exemple entre cohéritiers) sans destruction totale de l'état aménagé.

IV. — Les exploitations mixtes.

La forme d'exploitation mixte, ou taillis sous futaie, fournit une production extrêmement variée, où domine toujours le bois de chauffage, ou tout au moins le bois de faible dimension, mais dans laquelle on peut faire entrer une part notable (un dixième à un quart) de bois d'œuvre de toutes essences et dimensions, jusqu'aux plus précieux et aux plus gros.

C'est une forme éminemment souple au point de vue économique, grâce à la multiplicité des âges d'exploitation (25 à 150

ans par exemple) qui y sont réalisés simultanément. Elle se prête parfaitement à des augmentations ou à des réductions de capital sans que l'état aménagé soit détruit : il suffit de modifier le plan du balivage (1). On peut créer un taillis sous futaie dans la moindre parcelle de bois, de dix hectares par exemple, et ces forêts peuvent se partager avec moins d'inconvénients que les hautes futaies pleines, la gradation des âges pouvant s'y rétablir pour les taillis, ordinairement sans trop grandes pertes, en un temps relativement court.

La variété de la production, la souplesse de la méthode, la faculté d'opérer avec un capital variable et relativement peu élevé sans renoncer pour cela à produire quelque gros bois, la facilité de la régénération et du recrutement des arbres, toujours sûrs et aisés pourvu que l'intervalle des coupes ne devienne pas excessif, expliquent la vogue incomparable dont cette forme d'exploitation a été l'objet depuis trois ou quatre siècles dans notre pays ; elle est encore la plus répandue de nos jours. Nous avons suffisamment répété son inconvénient majeur, qui est de fournir surtout du bois de feu ; on doit y ajouter que le taillis sous futaie est un mode de traitement assez épuisant qui ne convient tout à fait bien que sur des sols vraiment fertiles et frais.

V. — Comparaison de divers modes de traitement au point de vue du revenu qu'ils produisent

Il est toujours très délicat d'établir une comparaison entre divers modes de traitement au point de vue des résultats qu'ils fournissent. La production d'une forêt dépend de tant de circonstances étrangères au mode de traitement qu'il est bien difficile de dégager l'influence de ce dernier. Voici ce que nous croyons pouvoir dire d'utile à ce sujet.

On peut chercher à comparer le taillis en exploitation de peu-

(1) Voir *Economie forestière*, tome II, pages 344 et 345.

plements, c'est-à-dire le *taillis simple* ordinaire, avec le taillis en exploitation d'arbres ou *taillis fureté* des sylviculteurs. Les deux formes existent dans des forêts de hêtre, quoique la seconde soit en voie de disparition à peu près partout (1). Nous citerons ici le rendement d'une coupe de 17 hectares pratiquée dans une forêt d'un type moyen, peuplée de hêtre, et furetée avec une rotation de 5 ans (2). Elle a produit, par hectare 17, stères et demi de rondin hêtre et 300 petits fagots cubant environ 1 stère 80 ; le rendement se trouve être ainsi (la rotation étant de 5 ans) de 3 stères 85 ou environ deux mètres cubes et demi par hectare et par an. M. Badoux, inspecteur des forêts à Lausanne, cite (3) le cas d'un taillis fureté de hêtre, d'une contenance de 299 hectares, appartenant à la commune de Veytaux-Montreux, lequel, comme moyenne de vingt-deux années consécutives (1880 à 1901), a produit, par hectare et par an, 4 mètres cubes 80 dont 53 pour cent en rondins et le surplus en fagots valant net 43 francs.

Ces derniers rendements sont supérieurs à ceux qu'on attribue généralement aux taillis simples ordinaires de hêtre, qui ne dépasseraient guère 2 mètres cubes à 2 mètres cubes 5 par hectare et par an.

Une question plus intéressante de beaucoup serait de savoir si les hautes *futaies pleines* produisent davantage de gros bois que les *futaies claires* et les *futaies jardinées*.

Il nous est malheureusement impossible de présenter une preuve statistique quelconque d'une supériorité ou d'une infé-

(1) Près des deux cinquièmes des taillis anciennement furetés du Jura vaudois, qui s'étendaient jadis sur plus de 2.000 hectares, ont été convertis en futaie pleine ou sont en voie de conversion depuis une quinzaine d'années. Dralet, en 1824, assurait que presque toutes les forêts de hêtre dans les Pyrénées étaient furetées de son temps (*Traité du Hêtre*, pages 110 et suiv.). La *Statistique forestière* de 1878 ne signale plus que 43.500 hectares de taillis furetés dans les forêts soumises au régime forestier de toute la France. Actuellement, il n'en subsiste probablement pas plus de 20.000 hectares, dont 12 à 15.000 dans les Pyrénées, le surplus en Savoie et dans le Morvan.

(2) Forêt de Lugrin, cantonnement d'Evian (Haute-Savoie).

(3) *Journal forestier suisse*, volume de 1906.

rité à cet égard de la futaie jardinée sur la futaie à peuplements équiennes. On ne possède, sur ce sujet, que les affirmations contradictoires d'auteurs partisans de l'une ou de l'autre forme d'exploitation. En France, du moins, toute possibilité d'une comparaison fait défaut. L'engouement excessif dont la forme équienne a été l'objet pendant plus d'un demi-siècle, à partir de 1830 environ, a eu pour effet de faire disparaître la forme nettement jardinée de presque toutes nos forêts.

Nous ne pouvons que renvoyer à ce que nous avons dit au sujet des exploitations d'arbres dans le deuxième volume de cet ouvrage (page 322). Il est admissible, et même probable, qu'une sapinière jardinée peut présenter à l'hectare moyen un volume de gros bois supérieur à celui qu'on trouve à l'hectare moyen dans une futaie pleine réglée au même âge ou à la même dimension. Il est donc naturel de penser que le rendement en gros bois peut, lui aussi, être supérieur dans la forêt jardinée.

On s'est beaucoup attaché, autrefois, à comparer, au point de vue de leurs productions, les taillis sous futaie et les futaies pleines feuillues (1). Une pareille comparaison, à notre avis, n'a pas grande portée, ni même grande signification. Autant vaudrait, presque, comparer le poids de la récolte d'un pré à celui de la récolte d'un champ de betteraves. A un autre point de vue il y a certainement plus de différence entre un taillis sous futaie très pauvre en arbres et un autre chargé d'une réserve très riche qu'entre ce dernier et une futaie pleine, surtout si l'âge d'exploitation de celle-ci n'est pas très avancé.

Si nous nous reportons aux statistiques dignes de confiance, nous constatons ce qui suit :

La statistique forestière de 1878 indique les chiffres suivants pour l'ensemble des forêts françaises soumises au régime forestier en 1876.

(1) Voir *Cours de Culture des bois*, par Lorentz et Parade, 1re édition, de 1837, page 346, § 634, ou encore 6e edition, de 1883, § 634, page 428, ou bien, *l'Aménagement des forêts*, par L. Tassy, 3e édition de 1887, pages 136 et 140-141, etc., etc.

	Forêts domaniales	Forêts communales
Production en matière, par hectare, des forêts en forme de taillis sous futaie.	4 m. c. 260	4 m. c. 000
Production en matière des futaies pleines feuillues........................	3 — 480	1 — 210

Une autre statistique, également officielle, de 1894, donne, toujours, pour l'ensemble des forêts françaises soumises au régime forestier, et l'année 1892.

	Forêts domaniales	Forêts communales
Production, par hectare, des forêts en forme de taillis sous futaie..........	3 m. c. 418	3 m. c. 426
Production, par hectare, des forêts en forme de futaie pleine..............	2 — 995	1 — 837

La forêt domaniale de Villers-Cotterets est, depuis trois siècles au moins, traitée en futaie dans sa partie centrale (11.400 hectares) et en taillis sous futaie sur ses rives (1.500 hectares). Les futaies ont produit, comme moyenne de dix années consécutives, 4 mètres cubes 900 par hectare et par an et les taillis 4 mètres cubes 600 (1).

Une statistique hongroise donne les chiffres suivants (2).

Production moyenne par hectare des taillis sous futaie..	3 m. c. 30
Production moyenne par hectare des futaies feuillues..	2 — 71

Ce qui précède est relatif à la *quantité* de la production en matière, considération peu intéressante, comme nous l'avons dit. Il est plus utile de comparer la *nature* du produit.

Les forêts de taillis sous futaie fournissent une proportion de leur revenu en bois d'œuvre que l'on peut estimer de un dixième à un huitième environ, si l'on ne tient compte que des bois de 25 centimètres de diamètre minimum. Cette proportion s'élève à un sixième dans des forêts riches en réserves (3), rarement à un quart, très exceptionnellement peut-être à un tiers. Si l'on

(1) *Les Taillis et les futaies de la forêt de Retz* (Villers-Cotterets), par L. Fortier. *Revue des Eaux et forêts*, volumes de 1873 et de 1880.

(2) *Description des forêts du Royaume de Hongrie*, par M. Bedo, Budapest, 1885, 1er vol., page 277 (publication officielle). Les chiffres de rendement reproduits ici sont empruntés par M. Bedo aux relevés des agents chargés des évaluations cadastrales.

(3) Voir *Economie forestière*, tome I, pages 344, 345, 347, 348, etc.

compte comme bois d'œuvre les perches (bois de charronnage jusqu'à 15 centimètres de diamètre) le rendement en bois d'œuvre peut atteindre trente-cinq pour cent. Il ne dépasse cinquante pour cent que lorsque le taillis lui-même produit du bois d'œuvre, par exemple des étais de mine, comme il arrive pour certaines forêts de la Conservation forestière d'Amiens.

On peut enfin estimer que, dans un taillis sous futaie, les deux cinquièmes environ de la production, quelquefois davantage, sont en menu bois de moins de deux décimètres de tour.

Dans les futaies feuillues, la proportion des bois d'œuvre de plus de 0 m. 25 de diamètre au petit bout dans la production totale est à peu près triple ou même quadruple de ce qu'elle est dans les taillis sous futaie. La statistique de 1878 déjà citée indique le chiffre de 37 p. 100 comme rapport de volume entre le produit en bois d'œuvre et le produit total des futaies feuillues domaniales françaises. Ce chiffre est toutefois assez faible, sans doute parce que beaucoup de bois de hêtre étaient encore, il y a une trentaine d'années, débités en bois de feu qui sont aujourd'hui utilisés comme bois d'œuvre. Les forêts de chêne en futaie du Wurtemberg ont donné, de 1882 à 1901, une proportion en bois d'œuvre qui a varié de 44 à 55 p. 100 du rendement total ; elle va en croissant à mesure que, le bois renchérissant, on s'applique davantage à laisser en bois d'œuvre tout ce qui peut être utilisé comme tel.

La proportion du menu bois dans le rendement des futaies feuillues peut s'estimer à un quart environ (20 à 30 p. 100).

Les futaies résineuses sont les forêts les plus productives que l'on rencontre dans nos climats, tant au point de vue de la production totale que de celle en bois d'œuvre.

Les sapinières domaniales du département du Jura (3.990 hectares) ont produit en moyenne, de 1888 à 1897, 8 mètres cubes 28 et 107 francs par hectare et par an (1). Un groupe de 3.400

(1) D'après M. Roux, conservateur des forêts à Lons-le-Saulnier *(Bulletin de la Société forestière de Franche-Comté et Belfort,* juillet 1899).

hectares, formé par 25 forêts (sapin et épicéa) de l'arrondissement de Pontarlier (Doubs), a produit, en moyenne, de 1891 à 1895, 7 mètres cubes 3 et 116 francs par hectare (1). Les sapinières domaniales des Basses Vosges (21.200 hectares) ont produit en moyenne, de 1890 à 1899, 6 mètres cubes 95 et 95 francs 62 par hectare (2). Les forêts domaniales de Wurtemberg, peuplées de résineux (épicéas et sapins), ont fourni, de 1874 à 1901, une production qui a varié de 5 mètres cubes 90 à 6 mètres cubes 99 par hectare et par an, dont 65 à 89 p. 100 de bois fort. Celles du grand-duché de Bade (sapin et épicéa) ont produit, de 1897 à 1901, 5 mètres cubes 68 par hectare, dont 86 à 90 p. 100 de bois fort. La proportion du bois d'œuvre dans le rendement des forêts domaniales résineuses françaises (y compris les pineraies et pignadas) est de 71 p. 100 d'après le statistique de 1878; elle serait de 75 p. 100 dans les forêts communales, de 67 p. 100 dans les forêts domaniales, d'après la statistique de 1894. Dans de bonnes sapinières, elle peut s'élever à 90 et même exceptionnellement à 95 p. 100 (arrondissement de Pontarlier).

Les pineraies sont bien moins productives que les sapinières ou les pessières. Les forêts domaniales du département (*Regierungs-Bezirck*) de Marienwerder, dans la province de la Prusse orientale, renferment 250.000 hectares, dont 96 p. 100 sont peuplés de pin sylvestre. Le rendement a été, en 1904, de 3 mètres cubes 10 par hectare, dont 59 p. 100 en bois d'œuvre et de 41 francs 90 (34 mark 12 pf.) brut, 22 francs 72 (23 mark 35) net, en argent (3).

Les repeuplements artificiels en résineux (pins sylvestres, pins noirs d'Autriche, épicéas) pratiqués sur une vaste échelle dans le Nord-Est de la France, au cours du siècle dernier, en vue de

(1) D'après M. E. Cardot (*Statistique forestière de l'arrondissement de Pontarlier*), Besançon, 1896.

(2) D'après M. Mongenot, conservateur des forêts à Epinal (*les Forêts domaniales des Vosges*). Nancy, 1900.

(3) *Mitteilungen des deutschen Forstvereines, zusamengestellt von D*r *A. Schwappach*, Berlin, Springer, éditeur, 1906.

la mise en valeur des friches calcaires, peuvent produire, aménagés à la révolution de 60 ans, de 8 à 10 mètres cubes par hectare et par an, dont la moitié par les coupes d'éclaircie, le tout valant, brut, 50 et peut-être 60 ou même 70 francs. Des plantations de pin d'Autriche faites sur une friche calcaire autrefois improductive, aux environs de Nancy, présentent, à l'âge de 28 ans, un volume sur pied correspondant à un accroissement moyen de 7 mètres cubes 7 par hectare, non compris les produits d'une éclaircie effectuée il y a quelques années.

Tous les auteurs sont d'accord pour placer les taillis simples au dernier rang au point de vue du rendement en matière et en argent. La statistique officielle de 1878 leur attribue un rendement de 0 mètre cube 77 dans les forêts domaniales, de 1 m. 29 dans les forêts communales françaises. D'après celle de 1894, les chiffres correspondants seraient 0 mètre cube 96 et 1 mètre cube 25. Cette infériorité tient en partie à ce que, en France au moins, les taillis simples sont surtout abondants dans la région méridionale, sur des terrains rocheux très superficiels, livrés au parcours des moutons, et présentant des peuplements très incomplets. Les essences qui s'y rencontrent (chênes vert, blanc, kermès, etc.) ont de plus une croissance naturellement très lente. Sur des sols qui leur conviennent, certaines essences peuvent donner, traitées en taillis simple, des rendements égaux à ceux de n'importe quelle autre forêt. C'est ainsi que des taillis simples de châtaignier, aménagés avec une durée de révolution de 20 ans, produisent parfois 10 mètres cubes 7, valant 103 francs par hectare et par an ; les cinq sixièmes de cette production sont en bois d'œuvre (échalas) (1).

(1) Ces chiffres sont basés sur le rendement des coupes exploitées de 1883 à 1888 sur une surface de 19 hectares dans un taillis de châtaignier appartenant à la commune de Guebwiller (Haut-Rhin). La forêt en question croît sur un terrain sablonneux, profond, assez fertile (grès vosgien) à l'altitude de 200 à 300 mètres. (Voir un article de M. Millischer dans le *Bulletin de la Société forestière de Franche-Comté et Belfort*, volume de 1893, page 29). De bons taillis moyens de cette essence donnent, à 15 ans, environ 15.000 échalas cubant en chiffres ronds 150 mètres cubes (les échalas d'Alsace ont 2 m. de long). Les rendements en argent,

qui atteignaient naguère encore 2.000 à 2.500, quelques-uns disent même 3.000 fr. l'hectare pour des taillis bien situés de châtaignier ou peut-être aussi de robinier à l'âge de 15 à 20 ans, ont assez fortement baissé depuis, à la suite des maladies de la vigne.

On cite des chiffres analogues (2.000 fr. par hectare à 15 ans) pour des châtaigneraies dans le Limousin, le département du Var, etc.

CHAPITRE IV

FORMATION DES SECTIONS

SOMMAIRE

Définition des sections. Sections hors cadre.

Lorsque la forêt à aménager est étendue, il peut arriver que le même mode de traitement ne convienne pas à toutes ses parties.

Ce cas est fréquent en montagne. Les parties hautes de la forêt, dans le voisinage des crêtes, des cols, seront traitées par le jardinage ; les régions abritées en futaie pleine.

D'autres fois on a maintenu jusqu'à nos jours l'antique division de la forêt en deux parties : l'une, formée des *rains*, des rives du massif, est traitée en taillis tandis que le centre est en futaie (forêts de Villers-Cotterets, de Fontainebleau, etc.).

Tantôt certaines parties d'un grand massif présentent des sols tellement superficiels qu'on ne peut y élever avec profit que des taillis à peu près simples ou mieux encore des résineux avec courte révolution ; la forêt de Haye, près de Nancy, en est un exemple. Tantôt des abus, des accidents divers ont ruiné des forêts traitées en taillis sous futaie sur certains points où l'on a dû planter des résineux; les forêts d'Orléans, de Chaux et bien d'autres sont dans ce cas.

D'autres fois encore certaines parties de la forêt, peu accessibles, destinées uniquement à la protection des régions inférieures, ou bien réservées en vue de l'ornement de la contrée, ne sont soumises à aucune exploitation régulière.

Lorsqu'une forêt présente ainsi des parties trop différentes pour pouvoir être traitées de même on la divise en *sections*. Une section sera donc, pour nous, une partie de la forêt destinée à subir un mode de traitement spécial.

On appelle souvent ***section hors cadre*** une région du massif à laquelle on ne demande pas de revenu régulier pour une des raisons énumérées ci-dessus et qui est ainsi laissée en dehors du cadre de l'aménagement, des prévisions des règlements d'exploitation.

Une section peut être formée de cantons disséminés, et, lorsqu'il s'agit d'une section hors cadre, non destinée à être aménagée, son étendue peut être quelconque, même assez faible.

CHAPITRE V

LE PARCELLAIRE

SOMMAIRE

Définition du parcellaire. Son double but.

§ 1.— *Principes.*

I. — La base de la division en parcelles est fournie par la configuration du terrain. Relations entre la forme du terrain et le climat local : exposition, altitude. Lignes naturelles du terrain : lignes de crête, thalwegs, lignes horizontales ou voies de circulation, lignes de pente. Districts et cantons. Bornés par les grandes lignes naturelles du terrain, les districts forment des régions homogènes au point de vue du climat local.
Division des districts en parcelles provisoires d'après les différences de peuplements. Différences permanentes provenant du sol, différences accidentelles; parcelles et sous-parcelles.
II. — Rectification du parcellaire provisoire en vue de l'assiette des coupes et pour la facilité de la circulation.
Modes de division des forêts aux XVIIe et XVIIIe siècles; les routes en étoile.

§ 2. — *Exécution du parcellaire.*

I. — Détermination, ouverture et levé des lignes naturelles caractéristiques de la forme du terrain. Etude approfondie d'un réseau complet de voies de vidange desservant toutes les parcelles.
II. — *Description des parcelles.* Situation et climat. Sol. Peuplements. Procédés de description graphique.
III. — Tracé sur le plan des lignes de parcelle, leur ouverture sur le terrain. Lignes de hauts étocs. Levé du plan parcellaire.
IV. — Dénomination des parcelles.

Le *parcellaire* est une opération qui consiste à diviser la forêt en parties homogènes et de forme convenable pour l'assiette des coupes, que l'on appelle des parcelles.

Le parcellaire a un double but :

Il doit servir à faire l'inventaire de la forêt, à permettre à l'aménagiste de se rendre un compte exact et détaillé des res-

sources dont il dispose au moment où il va entreprendre la confection des règlements d'exploitation.

Il sert, de plus, à définir et à faciliter l'assiette des coupes prescrites par l'aménagement.

A ce double point de vue il constitue un des travaux préparatoires des aménagements.

Le parcellaire d'une forêt est une opération dont l'importance n'a pas besoin d'être démontrée longuement. Il est le fondement, la base solide de tout l'édifice de l'aménagement, la condition indispensable de sa précision, le guide incessant de la gestion, le moyen nécessaire du contrôle des opérations faites et des résultats obtenus.

§ 1er. — *Principes.*

I

Le sol, sa configuration, est le facteur stable, permanent, de la production forestière. C'est sur lui que nous fonderons notre parcellaire qui doit, lui aussi, au moins dans ses grandes lignes, former la base immuable de nos aménagements.

De la configuration du sol dépend le climat local. L'exposition est le facteur souvent prépondérant de ce climat. Les parties de la forêt présentant même exposition seront délimitées par des lignes de crête, des thalwegs ou des lignes de plus grande pente, c'est-à-dire par les lignes les plus caractéristiques du relief du sol.

Les versants étendus peuvent présenter des différences d'altitude assez grandes pour qu'il en résulte des variations notables du climat. Il conviendra de les diviser par des lignes horizontales, ou plutôt à faible pente, comme le sont des routes. A défaut de celles-ci on utilisera des lignes tracées de façon à pouvoir servir d'axe à des routes destinées à être ouvertes plus tard, ou tout au moins qui puissent servir de sentiers.

Tel sera le début des opérations du parcellaire. Il consistera

à ouvrir à travers le massif des lignes suivant les crêtes, les thalwegs ou suivant les lignes de plus grande pente dans les parties du terrain de forme conique, où l'exposition varie insensiblement. L'aménagiste aura ainsi partagé la forêt en régions de même exposition. Lorsqu'il aura encore, dans ces premières ébauches de division, réduit les différences d'altitudes trop grandes, soit au moyen de routes existantes et à maintenir, soit au moyen de lignes judicieusement ouvertes, il aura délimité des régions homogènes quant au climat local et tracé les traits essentiels du réseau des lignes qui définiront les parcelles. Ces régions nous les appellerons des *districts*, uniquement pour la commodité de notre langage.

Les limites des districts se confondront souvent avec celles des *cantons* qui sont les vieilles divisions populaires de la forêt, celles que les bûcherons et les gardes ont dénommées d'une façon souvent significative ou pittoresque. Nous avons déjà signalé l'intérêt pratique réel qu'il y a toujours à consacrer l'existence des cantons : l'occasion se présente ici de fixer leurs limites parfois imprécises, en les faisant coïncider exactement avec celles des districts qui deviendront des groupes de parcelles.

Dans l'intérieur des divisions ainsi faites, des districts, il peut subsister des différences notables de sol et de peuplement. Remarquons que nous pouvons nous borner à observer ces dernières, car une variation dans le sol ne nous intéresse qu'en tant qu'elle a un effet sur l'aspect du peuplement.

Si, dans chacun des districts nous trouvons des peuplements partout semblables à eux-mêmes, nous aurons dès lors obtenu le premier résultat que nous nous proposions lorsque nous entreprenions le parcellaire en vue d'une analyse des ressources que présente la forêt ; celle-ci sera divisée en parties homogènes.

Sinon, c'est-à-dire si nous rencontrons des variations importantes de l'aspect des peuplements dans l'enceinte d'un même district, il y aura lieu de rechercher les causes de ces variations. Ces causes peuvent être permanentes ou accidentelles, transitoires.

Elles seront permanentes si elles se rattachent au sol, à sa composition minéralogique, et particulièrement à ses propriétés physiques, telles que sa profondeur, etc. Dans ce cas, les sols vraiment différents devront être séparés par de nouvelles lignes qui viendront s'ajouter à celles que nous avons déjà tracées en nous basant sur la forme du terrain.

Elles seront transitoires si elles tiennent à l'intervention de l'homme, ou à un accident tel qu'une chute de chablis, un incendie, etc. Il est alors encore utile ou nécessaire de définir par des lignes d'aménagement les limites des peuplements différents; mais celles-ci, et les divisions qu'elles délimitent n'auront plus le même caractère de permanence que les précédentes. On appelle *sous-parcelles* ou *subdivisions* ces fractions dont l'existence n'est que temporaire et qu'on considère, comme leur nom l'indique, ainsi que des parties temporairement distinctes dans l'intérieur des parcelles permanentes qui les renferment.

II

Les parcelles ainsi établies ont souvent des contours extrêmement irréguliers et des contenances très inégales. Les lignes qui fixent leurs limites sont difficiles à maintenir sur le terrain, leurs sinuosités se prêtent mal à la circulation. Enfin, et surtout, ce parcellaire purement analytique est très incommode pour l'assiette des coupes (voir figures 7 et 8). C'est cependant uniquement au point de vue de l'analyse, de l'inventaire de la forêt, qu'on a longtemps fait les parcellaires en France. Pour échapper aux inconvénients du parcellaire exclusivement analytique, on a quelquefois pris le parti de superposer, dans la forêt, aux parcelles d'étude, des divisions de gestion plus régulières, partageant par exemple les affectations périodiques en cinq ou dix assiettes annuelles pour les coupes d'amélioration. Ce système a été adopté dans diverses forêts comme celle de Villers-Cotterets, par exemple, et dans un assez grand nombre de sapinières jurassiennes. On en trouvera un exemple dans la fig. 8,

qui reproduit une partie du plan d'aménagement, daté de 1881,

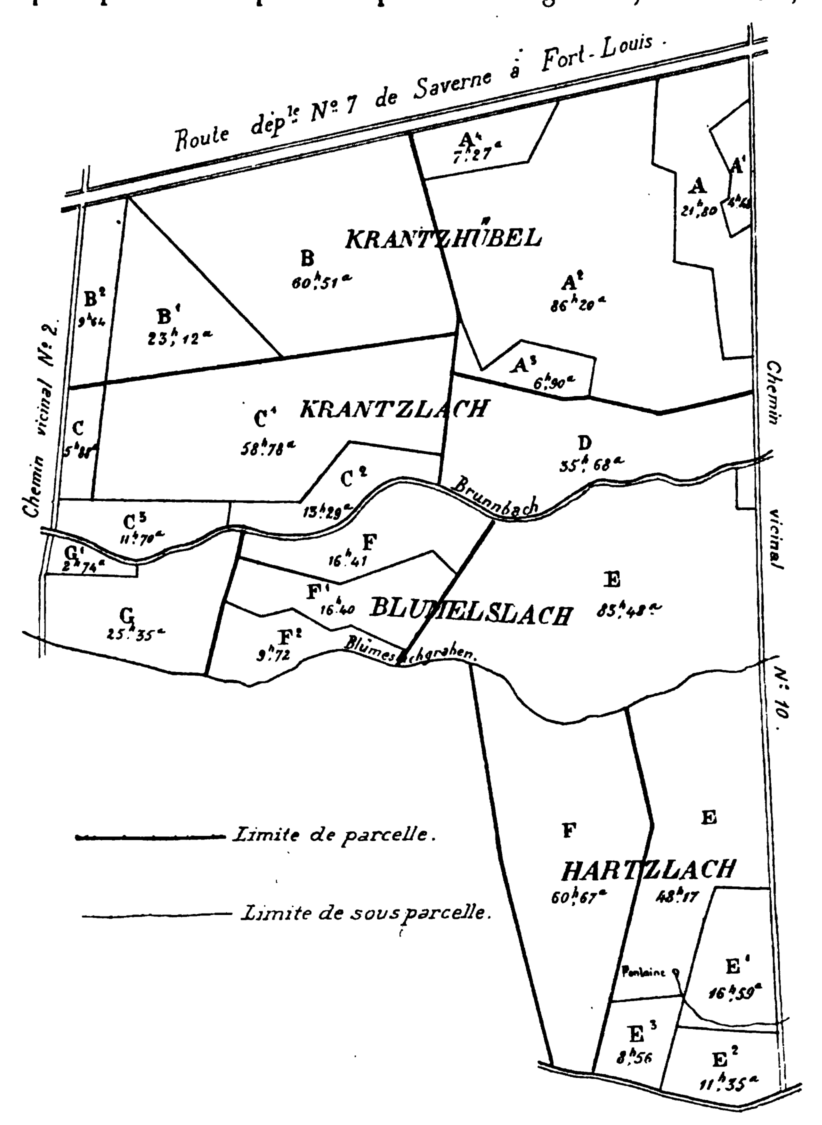


Fig. 7. — Exemple de parcellaire analytique. Extrait du plan d'aménagement de la 8e série de la forêt de Haguenau (1842).

de la forêt de Noirmont (arrondissement de Pontarlier). On préfère aujourd'hui renoncer à cette complication de deux parcel-

laires superposés et modifier le parcellaire primitivement établi

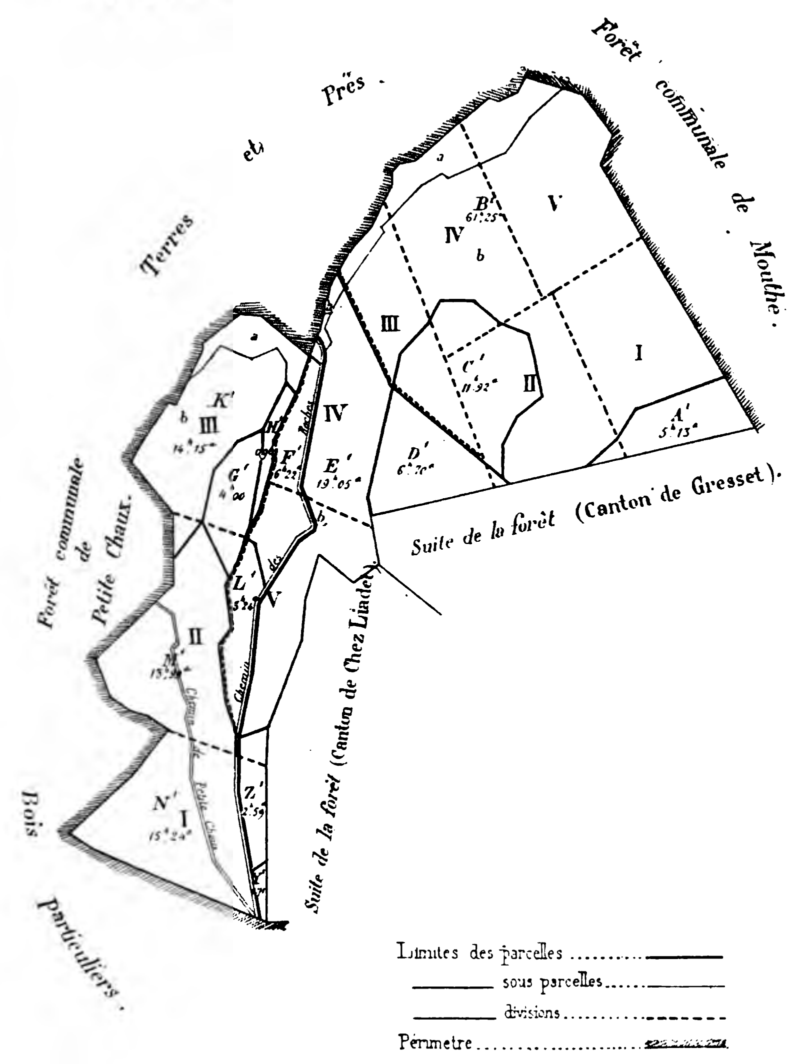


Fig. 8. — Extrait du plan d'aménagement de la forêt de Noirmont (Doubs) de 1881, montrant la superposition de divisions de gestion pour l'assiette des coupes aux parcelles d'analyse.

pour l'analyse, en vue de l'adapter aux exigences de l'assiette des coupes.

Nous avons exposé plus haut (voir pages 43 à 45) les conditions d'une bonne assiette des coupes.

Les limites de celles-ci doivent être aussi simples que possible. C'est-à-dire qu'elles doivent emprunter les lignes que la nature elle-même a tracées sur le terrain, ces lignes caractéristiques du relief qui nous ont déjà été imposées par d'autres considérations lorsque, pour esquisser le parcellaire, nous avons

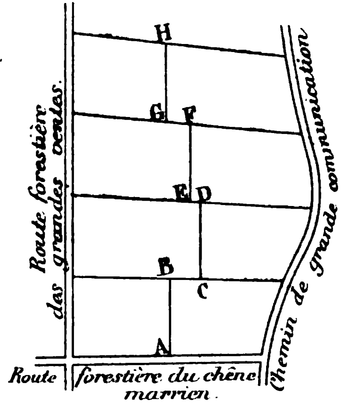


Fig. 9. — Tracé de lignes défectueux : les brisures inutiles de la ligne A B C D E F G H gênent la circulation et nécessitent de nombreux repères sur le terrain.

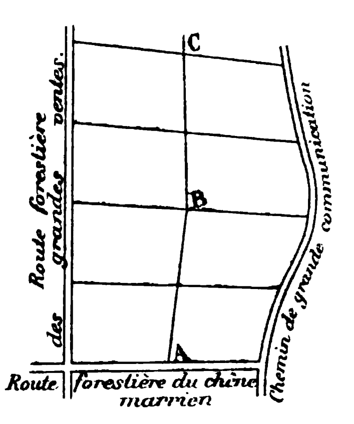


Fig. 10. — Tracé de lignes correct : la ligne A B C servira commodément pour la circulation et sera facile à repérer sur le terrain.

formé des districts de même situation topographique. En terrain de plaine, les contours les plus simples seront obtenus par des lignes se coupant à angles droits, donnant aux parcelles des formes rectangulaires (fig. 10).

Il faut s'efforcer d'obtenir, dans le tracé des lignes d'un canton étendu, que ces lignes se prolongent autant que possible, pour éviter la multiplication des angles et faciliter la circulation. Un coup d'œil sur les figures 9 et 10 rendra ceci plus clair.

En montagne on doit éviter de faire des parcelles très étroites dans le sens des lignes de niveau et allongées dans le sens des lignes de plus grande pente. Cette forme est incommode dans la pratique, en imposant aux agents qui opèrent le martelage des

coupes des virées continuelles et des ascensions inutiles, elle augmente aussi les dégâts de la vidange des bois. A plus forte raison faut-il éviter les lignes convergeant sous un angle aigu au sommet d'un pic ou à l'extrémité d'une crête. Il vaut mieux, dans le cas de formes coniques de ce genre, diviser les versants par une route séparant les parties hautes des parties inférieures (voir fig. 11).

Pour la commodité de la vidange des coupes, il est nécessaire que chaque parcelle aboutisse au moins par une extrémité, et, en montagne, par sa lisière la plus basse, à une voie de vidange.

Les parcelles devront aussi, dans les régions accidentées, être limitées par des lignes de plus grande pente parce que le débardage des bois se fait forcément, au moins pour les pièces de fortes dimensions, suivant les lignes de plus grande pente jusqu'aux chemins ou jusqu'aux lançoirs les plus rapprochés. Enfin il convient évidemment d'arrêter les coupes aux lignes infranchissables, comme des barres de rochers, cours d'eau, ravins, etc.

En plaine, les parcelles seront, comme en montagne, délimitées par des chemins ou par des obstacles arrêtant la circulation, tels qu'un gros ruisseau, un canal, une ligne de chemin de fer, etc. Les lignes séparatives des parcelles seront perpendiculaires aux voies de vidange ; on arrivera ainsi à faire aboutir le plus grand nombre de coupes possible sur une route donnée et l'on évitera aux voituriers toute tentation d'emprunter le terrain de la coupe voisine pour aller de la coupe en usance sur la route.

La contenance des parcelles doit être en relation avec la configuration du terrain, l'étendue de la forêt, le mode de traitement, etc. Il est toujours désirable que toutes les parcelles soient, au moins approximativement, de surfaces égales. On les fera plus étendues en plaine, où le parcours est facile et les conditions de végétation peu variables ; elles seront plus petites en montagne, où la circulation est difficile, et où les facteurs du climat se modifient rapidement d'un point au point voisin. Sans

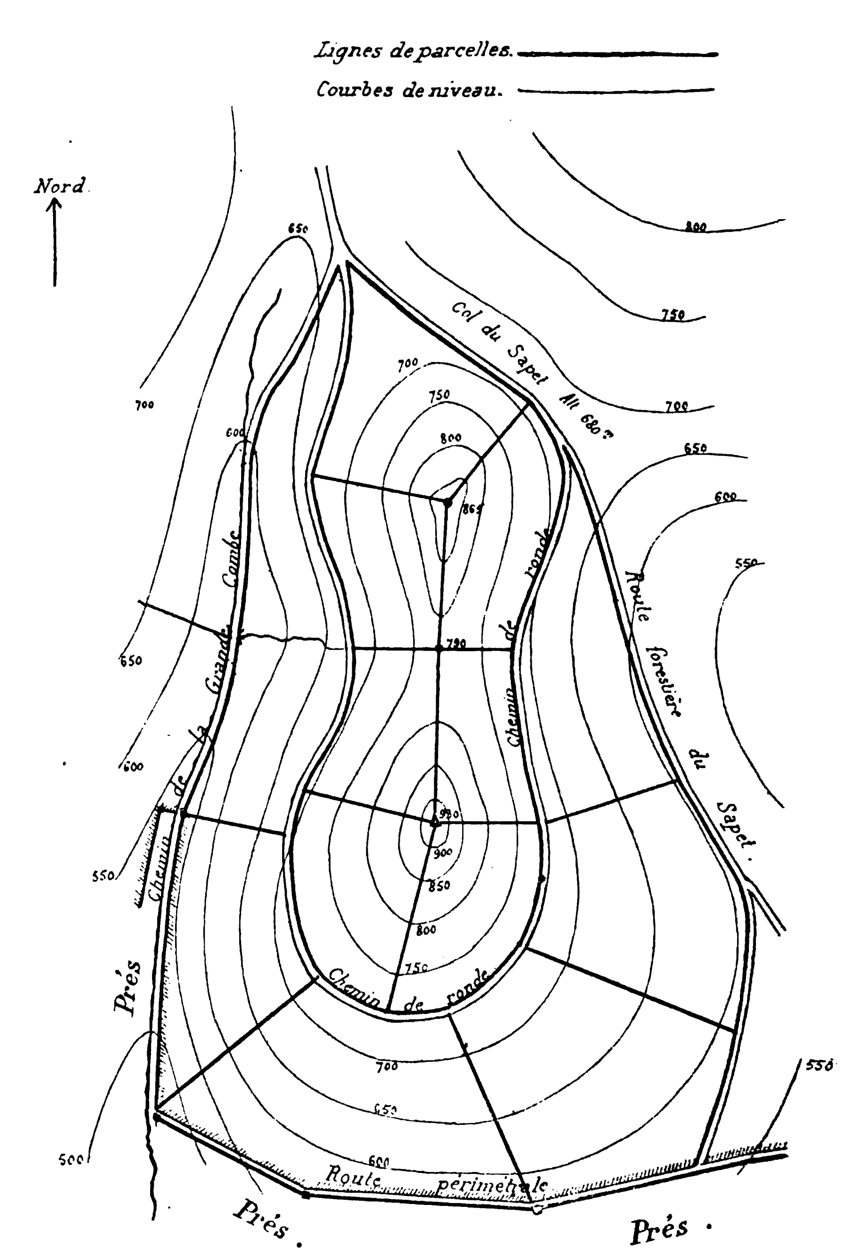


Fig. 11. — Division en parcelles d'un canton de forêt en montagne.

qu'il soit possible de préciser, il semble qu'une contenance moyenne de 10 à 20 hectares puisse convenir, en général, dans une forêt de plaine ; en montagne on préférera ne pas dépasser 10 à 15 hectares au maximum, souvent moins encore, sans cependant descendre au-dessous de 2 à 3 hectares.

Dans la plupart de nos anciens massifs domaniaux, les forestiers des XVIIe et du XVIIIe siècles ont fait ouvrir des réseaux de *lignes en étoile*, dont beaucoup subsistent encore de nos jours. Au centre de la forêt, ou d'un canton, on créait un *rond-point* d'où rayonnaient une série de tranchées, quelquefois jusqu'à huit ou dix, vers tous les aspects de l'horizon. Les routes convergentes étaient reliées entre elles par d'autres, concentriques, en forme de polygones réguliers, ayant leurs sommets sur les premières. Ce système, imaginé au point de vue de la chasse à courre (1), est fort décoratif et contribue vraiment à la beauté de beaucoup de nos forêts de plaine. Il est malheureusement peu commode pour l'assiette et la vidange des coupes ; il ne faut pas regretter, à ce point de vue, qu'on l'ait abandonné pour lui substituer, toutes les fois que la forme du terrain s'y prête, celui des tranchées se coupant à angles droits. Nous reproduisons ici un plan de la forêt domaniale de Laigue (Oise), contiguë à celle de Compiègne : elle réalise un des types les plus caractérisés de la division par routes en étoile (voir fig. 12).

(1) La *route ronde* de la forêt de Fontainebleau fut ouverte sous Henri IV « pour permettre à la reine et aux dames de la cour d'accompagner plus commodément, en carrosse, les chasseurs... Elle rend encore aujourd'hui de grands services aux personnes qui veulent suivre les chasses à courre en voiture ». (Domet, *Histoire de la forêt de Fontainebleau*, page 241.) Les routes en étoile de cette forêt furent commencées par l'ordre de Louis XIV en 1679; on en fit 300.000 toises pendant le règne de ce roi. Dans la forêt de Compiègne, la belle étoile dite du *Puits du Roi*, où aboutissent huit routes, fut ouverte sous François Ier; Louis XIV fit tracer les routes octogones dont ce rond-point est le centre.

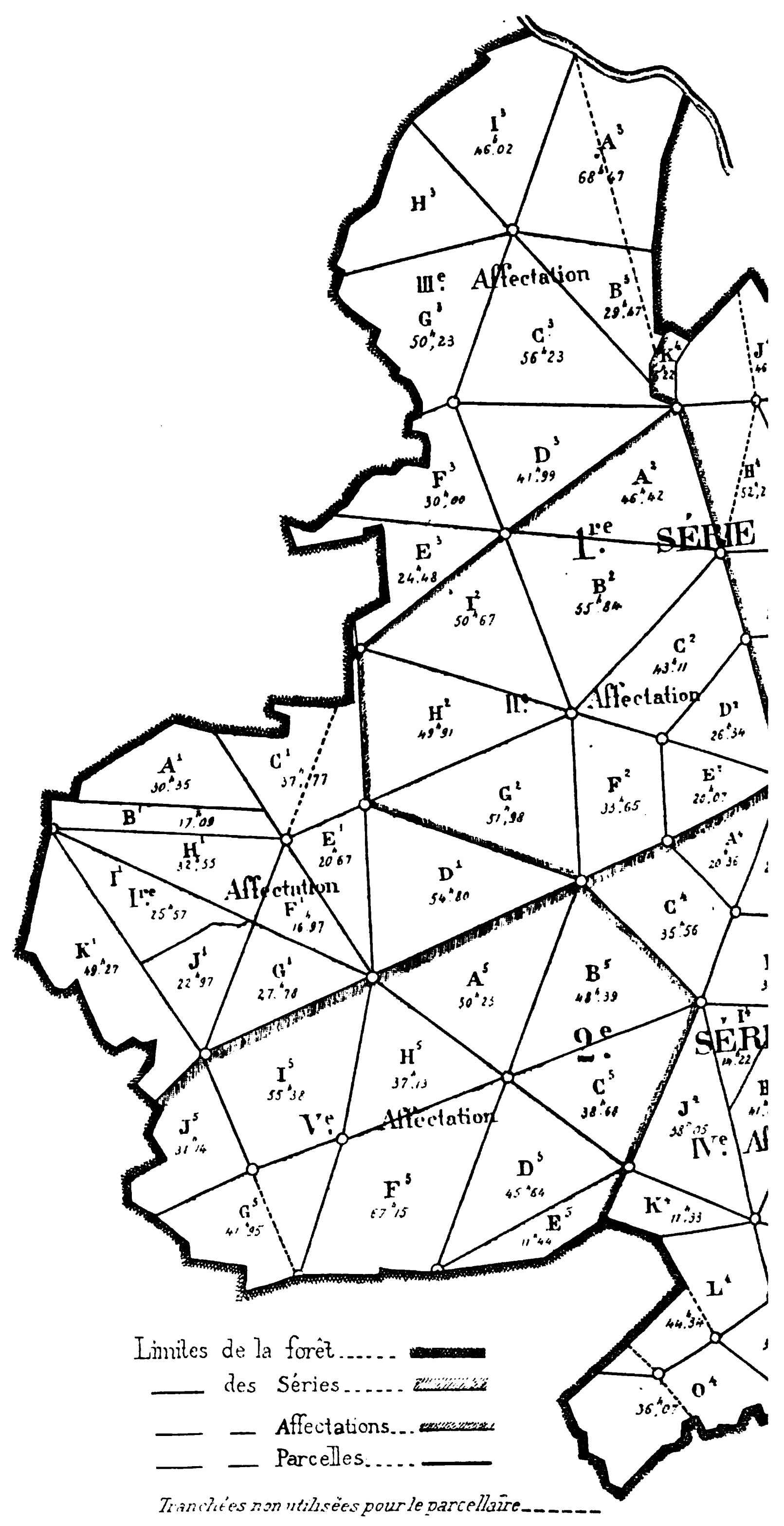
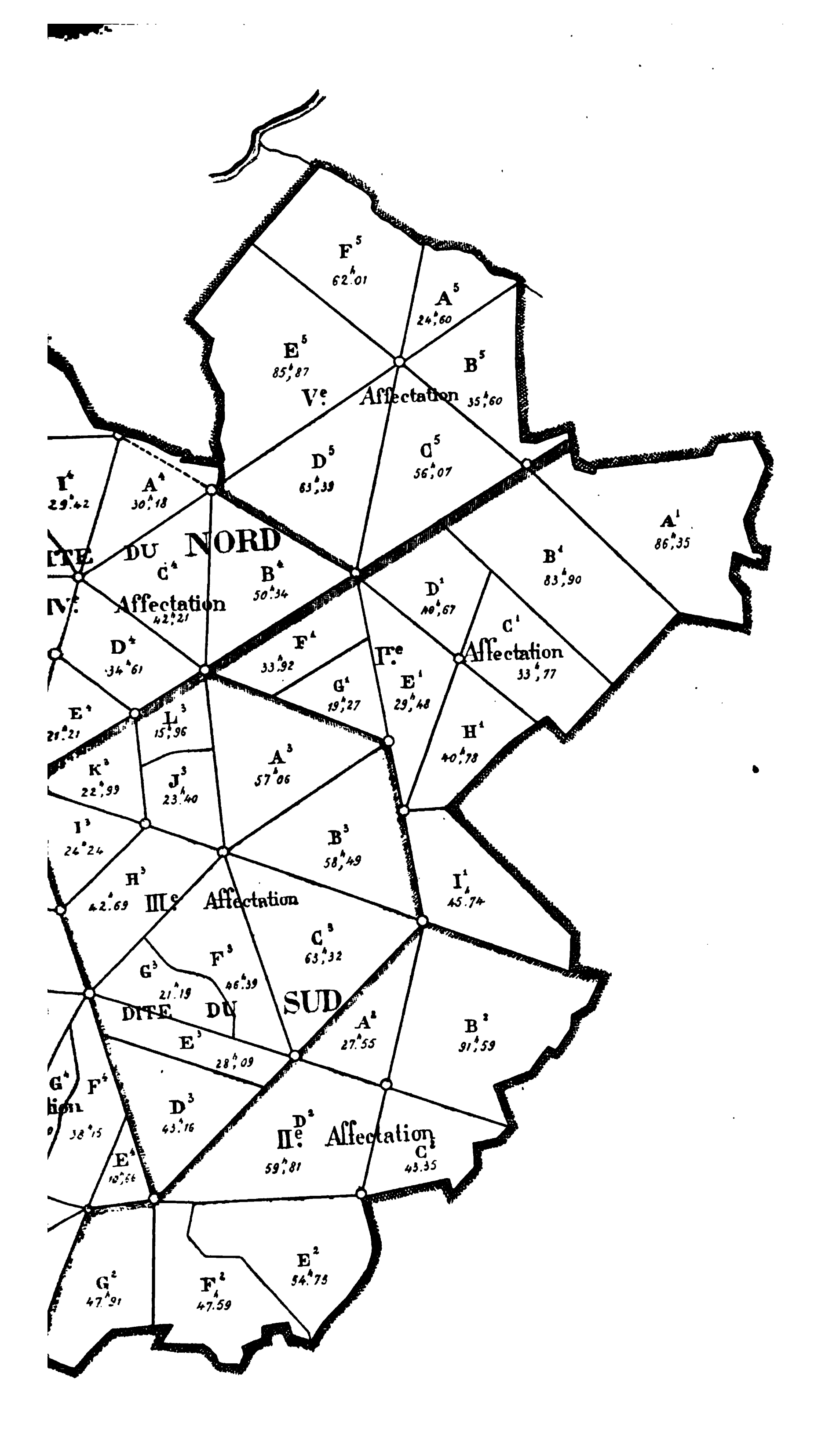


Fig. 12.— Extrait du plan d'aménagement de la forêt de Laigue (Oise),
de ces tranc



trant les tranchées en étoiles ouvertes aux XVIIe et XVIIIe siècles et l'utilisation
pour l'aménagement.

§ 2. — *Exécution du parcellaire.*

I. — Tracé provisoire.

L'aménagiste entreprenant le parcellaire d'une forêt commencera par reconnaître, ouvrir, lever et rapporter sur le plan les lignes naturelles qui s'imposent à lui comme limites des parcelles. Ce seront les lignes de crête, les chemins bien établis et pouvant être conservés, les ruisseaux importants, les lignes infranchissables diverses.

Il examinera ensuite si le réseau des routes existantes est suffisant et convenablement tracé. Quelquefois, il pourra être amené à étudier un nouveau réseau complet de voies de vidange desservant toutes les parcelles. Il importe que cette étude soit approfondie, faite avec des vues d'ensemble, de façon à ce que le réseau des voies de vidange ainsi maintenues ou projetées puisse servir de base solide et immuable au parcellaire. Il ne saurait être question, au début d'un aménagement, de faire, à propos du parcellaire, les projets complets pour l'exécution des routes nouvelles à créer ; l'aménagiste se bornera à étudier des tracés raisonnés et à ouvrir les axes de ces voies projetées, qui lui serviront de lignes de parcelles. Les routes elles-mêmes pourront être créées plus tard, au fur et à mesure des ressources et des besoins.

Lorsque la forêt aura été ainsi divisée en districts au moyen des lignes naturelles et des chemins, on formera, dans chaque district, des parcelles provisoires en se basant sur les caractères du peuplement. On séparera pour cela les peuplements présentant des aspects nettement distincts au moyen de filets, semblables aux filets qu'ouvrent les arpenteurs pour l'assiette des coupes, et on fixera les sommets des lignes au moyen de piquets, de forts jalons, d'amorces de fossés, etc.

Les lignes provisoires seront ensuite levées et rapportées sur

le plan. Ce travail effectué, on procédera à la description des parcelles.

II. — Description des parcelles.

La description écrite des parcelles doit se faire d'une façon méthodique. Elle porte sur trois points :

1° Situation topographique et climat qui en découle ;

2° Sol ;

3° Peuplements.

1° *Situation topographique.*— L'altitude absolue est peut-être moins importante à relater que l'altitude relative. Il est plus intéressant de savoir si l'on se trouve sur un plateau, un versant, un fond de vallée, que de savoir à combien de mètres on se trouve au-dessus du niveau de la mer. L'étude des abris qui peuvent exister exige beaucoup d'expérience et d'attention ; elle est aussi délicate qu'elle est utile.

L'exposition s'indique en peu de mots en même temps que la déclivité et la configuration générale du sol. On sera par exemple sur une croupe arrondie, à pente douce (1), dont l'exposition varie du Sud-Ouest au Sud-Est en passant par le Sud. Ou bien le terrain sera en pente rapide, disposé en amphithéâtre, avec expositions passant du Nord au Nord-Est.

L'abondance des chablis dans la parcelle, la direction des vents dangereux, la fréquence des gelées printanières, le voisinage des cours d'eau, mares, étangs, celui des rochers, etc., sont autant de points utiles à signaler.

2° *Sol.*— Le sol est siliceux, argileux, calcaire marneux, etc.; il est formé de la décomposition d'une roche sous-jacente ou

(1) Pour préciser et abréger le langage, on qualifie ordinairement de *douces* les pentes de moins de un sixième, d'*assez rapides* celles de un sixième à un tiers; celles de un tiers à deux tiers sont *rapides*, celles de plus de deux tiers jusqu'à un ou cent pour cent sont *très rapides*. Avec des pentes plus fortes, le terrain est dit *escarpé*.

d'alluvions ; on indiquera sa nature géologique. A la surface le sol est nu, jonché de pierrailles, d'éboulis ou bien muni d'une couverture. Celle-ci peut-être *morte*, c'est-à-dire formée de feuilles et de brindilles en décomposition ou bien *vivante*. Dans ce dernier cas il peut y avoir intérêt à indiquer l'espèce des végétaux qui le constituent, surtout si ce sont des végétaux ligneux (morts-bois), ou s'il s'agit de plantes caractéristiques soit de la composition ou de l'état physique du sol, soit de la densité du peuplement ou encore du climat local. Il est évident que les semis des essences principales ne font pas partie de la couverture, mais bien du peuplement.

La propriété physique la plus essentielle du sol est sa profondeur, dont il est toujours facile de se rendre compte par l'aspect des peuplements ou même, en cas de besoin, par quelques sondages faits spécialement. Un sol forestier est *superficiel* lorsqu'il n'a pas plus de cinq à six centimètres de profondeur moyenne ; il ne peut guère être utilisé alors que pour produire de petits arbres, des brins de taillis ou des résineux qu'on coupe jeunes. Un sol de quinze centimètres est déjà *assez profond* ; avec trente centimètres il est *profond* et quand il en mesure cinquante il peut être qualifié de *très-profond*.

Les inconvénients du défaut de profondeur sont exagérés lorsque le sous-sol est formé d'une roche imperméable, par exemple d'une roche calcaire stratifiée horizontalement. Ils sont au contraire souvent atténués lorsque la roche sous-jacente présente des fissures verticales formant des poches où s'amasse la terre. Ces circonstances sont à relever.

Sont également à noter la compacité du sol, son degré d'humidité, sa fertilité, etc.

Les sources existant dans la parcelle sont une indication intéressante de la nature (perméabilité) de sol qu'il ne faut pas omettre de signaler.

3° *Peuplements*. — La description des peuplements doit être particulièrement attentive, car leur aspect reflète fidèlement les

conditions de sol et de climat, et c'est de la considération de cet aspect que dépendra le traitement qu'on va leur faire subir. On distingue parfois pour les peuplements, sans que cette distinction ait rien d'absolu, des caractères principaux et des caractères accessoires.

Les caractères principaux sont par exemple celui que les sylviculteurs appellent la *forme* (un peuplement est en forme de taillis, de taillis sous futaie, de futaie équienne ou de futaie jardinée, etc.) ; *l'état de développement* (fourré, gaulis, perchis, demi-futaie, futaie, vieille futaie) ; la *nature des essences :* le peuplement est pur ou mélangé, dans ce dernier cas on énumère les diverses essences en donnant leur proportion en dixièmes (1). On indique aussi si les essences sont mélangées pied à pied ou si l'on trouve des bouquets d'essence pure alternant entre eux.

L'âge des peuplements, leur degré de consistance, leur provenance (régénération naturelle, semis, plantation), leur état de végétation, etc., etc., sont ordinairement considérés comme des caractères accessoires ou de détail, bien que leur importance puisse parfois être considérable ou même prépondérante.

En tout cas, il faut s'efforcer de saisir les traits essentiels, caractéristiques, généraux, pour les mettre en relief et ne mentionner les caractères secondaires et les détails qu'à leur rang d'importance.

On ajoute souvent, sous le titre d'observations, quelques renseignements particuliers, par exemple sur les opérations effectuées récemment dans la parcelle ou sur celles qu'il paraît urgent d'y pratiquer.

La description écrite des peuplements suffit généralement pour donner la notion exacte du matériel dont on dispose dans la forêt. Il est cependant nécessaire, surtout dans les exploitations d'arbres, et toutes les fois qu'on devra appliquer à la forêt une méthode d'aménagement par volume, d'y adjoindre un dénom-

(1) On juge ordinairement de l'importance relative des essences d'après la surface qu'elles occupent et non pas d'après le volume ou le nombre des tiges, quoique tous les forestiers ne soient pas d'accord à ce sujet.

brement exact et complet des arbres de toutes essences et de tout diamètre que renferme chaque parcelle. Cet inventaire du matériel est aussi recommandable pour la réserve dans les taillis sous futaie.

On peut, avec avantage dans certains cas, recourir à un procédé graphique pour décrire les parcelles. On a imaginé dans ce but divers dispositifs : en voici deux qui méritent d'être signalés.

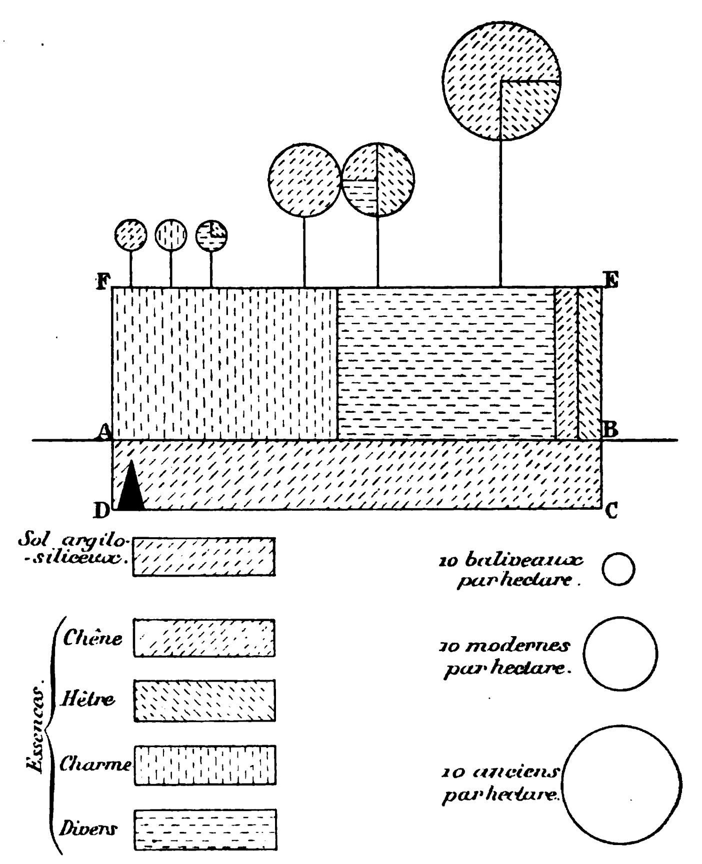


Fig. 13. — Description graphique d'une parcelle de taillis sous futaie.

Sur une ligne horizontale (figure 13), la longueur AB représente, à une échelle convenue, la contenance de la parcelle. Un

rectangle ABCD, au-dessous de AB, a sa hauteur AD porportionnelle à la profondeur du sol ; il est couvert de hachures plus ou moins serrées ou mieux d'une teinte plus ou moins foncée, qui peut exprimer par sa coloration la nature du sol (on emploie les teintes conventionnelles de la carte géologique) et par sa nuance la compacité, etc. Un autre rectangle ABEF, au-dessus de AB, a sa hauteur proportionnelle à l'âge du peuplement ; si celui-ci est variable la ligne EF sera ondulée ou brisée. La teinte unique ou les zones de teintes différentes qui couvriront le rectangle ABEF pourront figurer les diverses essences, et même leur mode de groupement, l'intensité des colorations donnant une idée de la densité des peuplements. Un petit cône dessiné dans un angle (près du point D sur la figure) sera plus ou moins aigu suivant que la végétation sera plus ou moins rapide ; des baliveaux pourront être figurés par des lignes verticales plus ou moins nombreuses surmontées de cercles de divers diamètres et couleurs, etc., etc. (1).

On peut aussi, dans le même but, employer le procédé suivant dans le cas où le matériel de la parcelle a été inventorié. Sur un plan à grande échelle de la parcelle on imprime, à l'aide d'un timbre en caoutchouc, un nombre de points proportionnel au nombre des arbres comptés. On peut former de ces arbres diverses catégories de grosseur et employer des timbres donnant des points de diamètres variables correspondants. Des couleurs différentes permettront de distinguer les essences. On peut même donner, par ce procédé, une idée de la façon dont les gros arbres, les bois moyens, les semis se trouvent être localisés sur certains points, des conditions du mélange des essences, des vides, clairières et de leur emplacement, etc., etc. Ce procédé est très recommandable pour les forêts où il a été pratiqué des dénombrements du matériel, par exemple dans les sapinières ou les taillis sous futaie (2).

(1) Voir *Traité d'Economie forestière*, par Puton, 2e volume, pages 37 et 38 (Paris, 1890).

(2) Voir un article de M. M. Volmerange dans le *Bulletin de la Société forestière de Franche-Comté et Belfort*, volume de 1894, page 189.

III. — Tracé définitif des limites des parcelles

Les parcelles que nous venons de décrire sont limitées d'une part par des lignes naturelles, encadrant les districts d'abord établis et qui sont définitives, d'autre part par des lignes ordinairement sinueuses que nous avons ouvertes pour distinguer les différents aspects de peuplements. Ces dernières doivent maintenant être rectifiées, leur réseau simplifié en vue de se prêter aux exigences d'une bonne assiette des coupes.

Il est bien rare que les caractères permanents, non fortuits, du peuplement changent brusquement dans l'intérieur d'un district. Le plus souvent l'aspect se modifie progressivement, insensiblement, de sorte que les lignes provisoires peuvent être plus ou moins déplacées. Des lignes brisées seront remplacées par une ligne droite, des obliques par des perpendiculaires sur la voie de vidange ou la ligne concurrente, des lignes en écharpe sur le versant par des lignes de plus grande pente. On fera aboutir les lignes sur des bornes de périmètre, on les fera passer sur une roche, un point remarquable quelconque, de façon qu'elles soient plus visibles et plus solidement repérées sur le terrain.

Des parcelles trop grandes, même parfaitement homogènes, seront partagées en deux ou trois de contenance normale. De même des parcelles trop petites seront confondues avec les voisines. Il faut cependant éviter de réunir dans une même parcelle des peuplements dont les différences tiennent à une cause permanente (par exemple à la nature du sol), ainsi que nous l'avons remarqué déjà. En revanche, on ne doit pas craindre d'englober dans une parcelle même des peuplements très différents si ces différences sont uniquement le résultat d'accidents ou d'une intervention de l'homme. Dans ce cas, où les variations d'aspect s'atténueront et finiront par disparaître sous l'influence d'opérations appropriées, il suffit de constater les limites des peuplements d'aspects actuellement inconciliables par la forma-

tion de sous-parcelles ou subdivisions destinées à disparaître avec les causes qui les ont motivées.

Ce travail de rectification, de division ou de réunion s'effectue sur le plan, en s'aidant du calepin renfermant les descriptions de peuplements. Une fois le réseau des lignes de parcelles arrêté sur le papier, on le reporte sur le terrain, le modifiant parfois encore légèrement pour mieux l'adapter à la forme du terrain et à ses accidents. Les lignes définitives s'ouvrent assez largement pour rester visibles pendant une série d'années, jusqu'au moment où elles pourront être défrichées et abornées. Une bonne pratique est de les jalonner de *hauts étocs*, c'est-à-dire de couper à cinquante centimètres du sol les arbres et brins qu'on abat pour les ouvrir. Ces hauts étocs restent visibles très longtemps et servent utilement à rétablir des lignes qui se seraient refermées par défaut d'entretien. On lève alors exactement les limites des parcelles et on les reporte sur le plan qui est devenu ainsi le *plan parcellaire*.

IV. — Dénomination des parcelles.

Il existe plusieurs procédés pour dénommer les parcelles. Un des meilleurs, à notre avis, consiste à les désigner par la suite des lettres majuscules de l'alphabet, en formant une suite par canton. Les subdivisions d'une même parcelle sont désignées par la lettre de cette parcelle affectée d'un indice ou d'un exposant. Nous aurons ainsi la subdivision, A^1 ou A^2 de la parcelle A du canton du Fays, ou les parcelles A, B, C, etc., du canton du Marrien-Chanois, ou encore celles A,B,C, etc., du canton des Roches, et ainsi de suite. Ce système a l'avantage de consacrer officiellement les dénominations populaires des cantons et d'être ainsi intelligible à tous les bûcherons, même non initiés aux combinaisons de l'aménagement. Il a été le premier employé, en France, lorsqu'on commença, vers 1830, à faire des parcellaires avec nos idées actuelles ; il a été assez fâcheusement abandonné pour le suivant :

Toutes les parcelles affectées à une même période sont désignées par une suite de lettres majuscules portant en indice ou exposant le chiffre qui marque le numéro de cette période. Les sous-parcelles sont dénommées au moyen d'un chiffre arabe ou d'une lettre minuscule écrit à la suite de la lettre de parcelle. C'est ainsi que A^3 *1* ou A^3 *a* sera la subdivision *1* ou *a* de la parcelle A de l'affectation de la IIIe période. La parcelle B^5 sera la parcelle B de l'affectation de la Ve période, etc. Ce système a été imaginé à l'époque où l'on admettait la permanence indéfinie des affectations périodiques (voir fig. 12). Il a perdu sa meilleure raison d'être, étant données nos idées actuelles, qui admettent des remaniements fréquents de la composition des affectations et ne convient pas du tout aux méthodes qui ne comportent pas d'affectations ou seulement une affectation unique.

Dans ce dernier cas, on prend souvent le parti de numéroter les parcelles en formant une seule suite de nombres écrits en chiffres arabes pour toute la série d'exploitation. Les subdivisions se désignent en ajoutant une lettre minuscule au numéro de la parcelle.

Ce qui précède concerne surtout les forêts aménagées en futaie. Dans les taillis, où les parcelles définitives coïncident toujours avec les assiettes de coupes annuelles, on emploie exclusivement le système de numérotage indiqué en dernier lieu, qui précise en même temps l'ordre d'accession à la coupe des différentes parcelles.

On a eu l'habitude, autrefois, de désigner les parcelles par un nom, plus facile à retenir qu'une lettre ou un numéro. Les arpenteurs de la première partie du siècle dernier ne manquaient guère de dénommer ainsi toutes les coupes d'une série de taillis et l'on voit leurs plans porter, par exemple : Coupe 1, dite du Sanglier ; coupe 2, dite du Renard ; coupe 3, dite du Pendu, etc. Ce système a l'avantage d'être, si l'on peut parler ainsi, plus esthétique, lorsque les dénominations sont pittoresques et significatives, condition difficilement réalisée dans le cas de parcelles très nombreuses. Nous préférons voir dénommer le seul canton

par un nom populaire et désigner les différentes parcelles qui le composent par une suite de lettres, conformément au système que nous avons exposé en premier lieu.

Dans tous les cas, lorsqu'on dénomme les parcelles, on commence par l'extrémité Nord-Est du canton, de l'affectation ou de la série, et l'on finit au Sud-Ouest. On rappelle ainsi la règle d'assiette, qui veut que l'on aborde la forêt par la lisière abritée du vent. Il y a quelque intérêt à ce que les lettres ou numéros des parcelles se suivent toujours dans le même ordre qui permettra au forestier égaré de retrouver la direction des points cardinaux.

CHAPITRE VI

LES SÉRIES D'EXPLOITATION

SOMMAIRE

Définition des séries d'exploitation. Avantages résultant de la formation des séries. Inconvénients de leur multiplication excessive. Règles à suivre dans la formation des séries.

Nous avons défini la *série* comme une portion de forêt destinée à former une unité économique, une exploitation distincte. C'est aussi, si l'on préfère, une suite complète d'assiettes destinée à fournir des produits principaux pendant toute une durée de révolution.

On donne, en faveur de la formation des séries, les motifs suivants :

1° On réalise mieux, par leur établissement, le rapport soutenu dans l'ensemble du massif si celui-ci présente des régions de fertilité différente. Au lieu d'une seule unité disparate, on aura dans la forêt plusieurs parties dont chacune séparément sera bien homogène et pourra donner un rendement régulier d'une année à l'autre ;

2° Il peut arriver que, dans l'intérieur d'une même section, des variations dans la nature des essences ou la qualité du sol entraînent des âges d'exploitation différents. Il est alors nécessaire de former des séries distinctes des parties auxquelles seront appliqués des âges d'exploitation inégaux ;

3° La formation des séries peut être avantageuse pour la commodité du commerce, pour celle des bûcherons, des voituriers. Elle diminue les dégâts de la vidange, facilite la régénération

naturelle, etc., en disséminant les exploitations. Elle corrige ainsi très utilement les inconvénients d'une pratique trop rigoureuse de la coupe de proche en proche dans un grand massif.

Ces avantages sont réels ; la formation de séries est souvent utile, parfois nécessaire, imposée, au moins dans des massifs très étendus, pour les deux premiers ordres de raisons énoncés ci-dessus. Quant aux avantages qui résultent de la dissémination des exploitations on peut les obtenir tout aussi bien sans former de séries ou suites complètes d'assiettes pour toute une durée de révolution, en multipliant simplement des suites partielles de coupes dans l'intérieur d'une série unique. Ce n'est que dans les taillis, où les séries ne comportent qu'un petit nombre d'assiettes annuelles, que les conceptions de série et suite de coupes se confondent et que la multiplication du nombre des séries présente ainsi tous les avantages que les auteurs lui attribuent ordinairement (1).

Il faut reconnaître qu'on a parfois exagéré, en France, la division en séries de forêts même assez peu étendues et cette façon d'opérer n'est pas sans présenter de graves inconvénients. Nous signalerons les suivants :

1° Plus on accroît le nombre des séries, plus il devient difficile de les composer normalement et plus les sacrifices d'exploitabilité (2) résultant de leur état anormal deviendront considérables ;

2° La multiplication des séries entraîne, lorsqu'elle n'est pas imposée, une complication inutile et, par conséquent, fâcheuse des aménagements.

En dehors des cas où l'on se trouve en présence d'une situation établie de longue date, comme il arrive souvent dans de grands massifs où nos prédécesseurs ont formé depuis des siècles des suites complètes de coupes ou séries nombreuses, on ne devrait se décider à constituer des séries que dans les forêts trop peu homogènes pour que le but de l'exploitation puisse être

(1) Voir plus haut, pages 28 à 30.
(2) Voir page 28, pour la définition de ce que l'on entend par sacrifice d'exploitabilité.

partout le même. Le nombre des séries découlera alors tout naturellement de la diversité des buts poursuivis. Un exemple rendra plus clair ce que nous venons de dire.

La forêt de Haye, près de Nancy, est un grand massif domanial de 6.500 hectares croissant sur les calcaires de l'oolithe inférieure. Il présente, dans son ensemble, trois types différents.

Le plus répandu est celui qui correspond à des sols assez peu profonds, exposés à se dessécher et à se couvrir de morts bois, mais fertiles cependant. Là domine le hêtre, et le genre de forêt à réaliser est la futaie pleine de hêtre avec âge d'exploitation de 120 à 140 ans.

Ailleurs, le sol, très peu profond, ou même superficiel, est impropre à la production de grands arbres, et ces conditions défavorables peuvent encore être empirées par l'effet d'une exposition chaude. Ces parties doivent être consacrées à la production de peuplements résineux xérophiles, pins d'Autriche, épicéas, mélèzes, etc., avec des âges d'exploitation de 50 à 70 ans.

Ailleurs, enfin, le sol est exceptionnellement profond; il devient alors frais, et comme il est, de plus, fertile, il convient bien à l'éducation du chêne en haute futaie pleine. Ce type ne se rencontre que sur des cantons dispersés dans toute l'étendue du massif.

Il est naturellement indiqué que, dans un pareil massif, il devrait y avoir trois unités économiques distinctes et indépendantes, trois séries, celle des hêtres, celle des résineux et celle des chênes, et il n'existe aucun motif plausible, à notre avis, d'en former davantage. La division en quinze séries distinctes, adoptée au milieu du siècle dernier et conservée par l'aménagement actuel, n'a d'autre effet que de multiplier les anomalies dans chacune d'elles, rendant ainsi beaucoup plus difficile la réalisation de l'état normal. Il est clair, en effet, que celui-ci est bien plus malaisé à obtenir lorsqu'il comporte la création de quinze unités économiques distinctes que si l'ensemble n'en comportait que trois.

Les inconvénients de la formation de séries trop nombreuses

sont encore augmentés par la règle que l'on s'impose généralement de les constituer d'un seul tenant et de leur donner des limites bien naturelles, les formant par exemple du bassin d'un ruisseau, d'un versant de montagne, ou les bornant en plaine au moyen des routes principales de la forêt. (Voir fig. 12.) Il y a là une ancienne tradition française, remontant à l'époque où les forêts étaient divisées en *triages* exploités au moyen de coupes par contenances assises de proche en proche. Il y aurait intérêt à s'en affranchir plus qu'on ne le fait généralement, à moins que l'on ne se trouve en présence d'une situation déjà établie de longue date, comme nous l'avons remarqué plus haut.

Les séries d'exploitation doivent être établies suivant certaines règles qu'il nous reste à examiner.

Elles doivent être homogènes au point de vue du sol et du climat.

Elles doivent renfermer, dès le début, des bois d'âges suffisamment variés pour qu'on y puisse pratiquer, sans sacrifices exagérés, une suite ininterrompue de coupes principales annuelles pendant une durée de révolution. Il est évident que ces conditions sont essentielles et doivent primer les autres qui vont suivre.

Il est désirable que leurs contours soient simples, naturellement dessinés par les lignes principales du terrain. Dans le même ordre d'idées il est préférable qu'elles soient d'un seul tenant, ou du moins formées de cantons disséminés importants présentant des limites bien naturelles.

Enfin leur contenance ne doit pas être trop petite. Pour une haute futaie pleine, une contenance d'une centaine d'hectares est déjà faible ; elle peut être beaucoup moindre pour une futaie jardinée ou un taillis. En revanche ces deux dernières formes d'exploitation s'accommodent moins bien de séries par trop étendues, dépassant, par exemple, 400 à 500 hectares, à cause du petit nombre d'assiettes de coupes qu'elles comportent.

DEUXIÈME PARTIE

LES TRAVAUX ESSENTIELS DE L'AMÉNAGEMENT

CHAPITRE PREMIER

LES EXPLOITATIONS DE PEUPLEMENTS

SOMMAIRE

§ 1. — *Aménagement des taillis pleins ou taillis simples.*

Définition des taillis pleins ou simples. Age d'exploitation. Division de la série en coupes annuelles. Coupe de proche en proche, ordre de progression. Alignements de baliveaux le long des limites d'assiettes. Nettoiements. Règlement d'exploitation.

§ 2. — *Aménagement des futaies pleines feuillues.*

I. — MÉTHODES COMBINÉES.

A.— *Méthode des affectations permanentes.*

Article premier. — Rappel des origines et du principe de la méthode.
Article deuxième. — Age d'exploitation et révolution.
Article troisième. — *Le règlement général d'exploitation.* Division de la révolution en périodes. La durée de la période dépend du temps qu'exige la régénération naturelle. Intérêt qu'il y a à faire les périodes aussi courtes que possible. Formation des affectations périodiques. Affectations égales, équivalentes. Conditions auxquelles doit satisfaire la formation des affectations. Anomalies de position, virements, transferts. Anomalies dans la quantité du matériel. Révolutions transitoires. Périodes d'attente. Précomptage. Forme du règlement général d'exploitation. Règlement général provisoire.

Article quatrième. — Règlement spécial pour les produits principaux. Nécessité d'un règlement spécial détaillé. Sa durée est limitée à celle d'une période. Le règlement spécial est incomplet : il n'indique pas l'assiette des coupes annuelles ; raisons de cette omission. Calcul de la possibilité par volume. Supputation de l'accroissement. Tarifs employés pour le calcul et le recrutement de la possibilité.

Article cinquième. — Règlement spécial pour les produits intermédiaires. Rotation des coupes d'éclaircie. Etablissement d'une ou plusieurs suites de coupes d'éclaircie dans la série. Le règlement spécial n'indique pas la quotité des coupes intermédiaires.

Article sixième. — Critique de la méthode des affectations permanentes. Il est illusoire de prétendre tracer irrévocablement le cadre, même sommaire, d'un aménagement ; celui-ci est forcément sujet à révision. Inconvénient du massage des affectations en un seul tenant.

B. — *Méthode des affectations révocables.*

Exposé de la méthode. Dissémination de l'affectation en tour. Formation de suites de coupes dans l'affectation. Réduction au minimum du nombre des séries.

C. — *Méthode de l'affectation unique.*

Inutilité pratique de la définition des affectations hors tour. Formation de l'affectation unique.

II. — MÉTHODES PAR CONTENANCE.

Réglementation par contenance des produits principaux, dans la méthode de l'affectation unique. Nécessité de multiplier le nombre des suites pour assurer le rapport soutenu. Méthode des assiettes annuelles. Modèle de règlement d'exploitation.

§ 3. — ***Aménagement des futaies pleines résineuses.***

I. — MÉTHODES PAR CONTENANCE.

A. — *Les pineraies.*

Ce que nous entendons par pineraies. Leur traitement en demi-futaies pleines régénérées naturellement ou artificiellement. Division des séries, sur le terrain, en assiettes annuelles.

B. — *Les pignadas.*

Gemmage à vie, gemmage à mort. Méthode d'aménagement adaptée aux convenances du gemmage. Coupes à blanc étoc en première affectation après gemmage à mort. Pins de place. Nettoiements, éclaircies. Modèle du règlement général d'exploitation.

II. — MÉTHODE COMBINÉE.

A.— *Les forêts des hautes altitudes.*

Aménagement des forêts d'épicéa. Le danger des chablis. Coupes par lisières. Régénération artificielle. Forêts de mélèze. Pâturage. Forêts de pin de montagne. Exemples de leur aménagement.

B.— *Les sapinières.*

Inconvénients de l'application, aux sapinières, de la méthode des affectations. Situation des forêts vosgiennes vers 1850. Méthode d'aménagement généralement adoptée. Division des forêts en quatre affectations dont deux sont attribuées à la première période. Coupes de régularisation, d'extraction, virements, précomptage. Les sapinières jurassiennes et la méthode des affectations. Réaction contre l'application systématique, aux sapinières, de la méthode combinée.

III. — MÉTHODE PAR VOLUME.

Article premier. — Conditions d'application de la méthode par volume.

Article deuxième. — Inventaire de la forêt.

Article troisième. — Durée du règlement d'exploitation.

Article quatrième. — *Calcul de la possibilité.* Elle est calculée en fonction du matériel total. Age d'exploitation. Répartition des bois en trois groupes : les gros, les moyens, les petits. Volume relatif normal des bois gros et moyens : le rapport 5/3. Volume total normal. Résultats d'expérience : constatations faites dans le Jura, les Vosges. On peut admettre que le matériel normal, dans la forêt, est moitié de ce qu'il serait si toute l'étendue était couverte de bois exploitables. Transferts effectués en vue d'établir le rapport normal du volume entre les bois gros et moyens. Affectation des gros bois au premier tiers de la durée de révolution. Calcul de la possibilité des produits principaux. Accroissement des gros bois. Possibilité des produits intermédiaires. Possibilité globale, comprenant tous les produits.

Article cinquième. — Etablissement du règlement d'exploitation. Répartition des parcelles en deux groupes. Le quartier des coupes de régénération, celui des coupes d'amélioration. Assiette des coupes d'amélioration.

Article sixième. — Application de l'aménagement. Précomptage des produits accidentels et intermédiaires. Les coupes de régularisation sont interdites. Révision du règlement d'exploitation.

Article septième. — Exemples d'application du procédé de calcul de la possibilité. Forêt de Vailly (matériel total très insuffisant, proportion normale entre les bois gros et moyens). Forêt de Sixt (matériel total presque suffisant, proportion normale entre les bois gros et moyens). Forêt du Rudlin (matériel total presque suffisant, surabondance de bois moyens).

Article huitième. — Critique de la méthode d'aménagement par volume pour les sapinières. Souplesse de la méthode. Elle ne suppose aucune forme de peuplements. Large part laissée à l'appréciation dans le

procédé de calcul de la possibilité. Inexactitude des bases théoriques de ce calcul : les résultats sont néanmoins pratiquement acceptables.

Article neuvième. — Emploi du taux Masson pour le calcul de la possibilité. Rappel du taux Masson. Comparaison du procédé Masson et du procédé de 1883 pour le calcul de la possibilité. Inconvénient du taux Masson provenant de ce qu'il ne tient compte que du volume total du matériel et aucunement de sa répartition entre les différentes classes d'âge ni de son état de végétation. L'emploi du taux Masson conduit la forêt vers l'état normal. Procédé indiqué par M. Schæffer pour hâter la constitution du matériel normal en employant un taux dérivé du taux Masson.

§ 1. — *Aménagement des taillis pleins ou taillis simples*

Les taillis pleins (1) ou simples sont des exploitations de peuplements établies dans des forêts feuillues avec un âge d'exploitation assez bas pour que la régénération puisse se produire par rejets de souche.

L'âge d'exploitation peut, dans les taillis simples plutôt que dans toute autre forêt, se calculer d'après des considérations d'ordre financier relatives au taux de placement, telles que nous les avons développées au tome II de cet ouvrage (2).

Lorsqu'on envisage la plus grande rente, on a souvent intérêt à reculer assez loin l'âge d'exploitation, jusque vers trente ans, par exemple, plus ou moins, suivant les conditions locales.

On peut aussi, et c'est un cas fréquent dans les taillis simples, envisager une exploitabilité d'ordre technique. On poursuivra, par exemple, la production d'osiers qui se récoltent tous les ans, ou celle d'échalas de robinier ou de châtaignier, qui se forment en douze ou quinze ans, ou bien encore on veut obtenir des écorces de chêne pour lesquelles l'âge d'exploitation est de quinze à vingt ans, etc.

Dans les forêts soumises au régime forestier, l'article 69 de l'ordonnance réglementaire de 1827 prescrit d'adopter des âges

(1) Nous avons tenu à faire revivre ici cette expression de « taillis plein », qui était en usage parmi les forestiers du XVIIIe siècle pour désigner ce que nous appelons ordinairement un « taillis simple ».

(2) Voir pages 354 et 368.

d'exploitation de vingt-cinq ans au moins, sauf dans les taillis de châtaignier, de bois blancs ou sur les sols de la dernière qualité. Cette prescription doit être suivie toutes les fois qu'un décret d'aménagement spécial ne vient pas y déroger.

L'âge d'exploitation étant choisi on procède à l'assiette sur le terrain de toutes les coupes annuelles. Celles-ci doivent être égales ou équivalentes, c'est-à-dire susceptibles d'un rendement égal d'une année à l'autre. Lorsqu'une série renferme des cantons dispersés, ou des cantons de fertilité différente, il faut autant que possible diviser chacun d'eux en un nombre entier de coupes, sauf à les faire plus grandes que la moyenne dans les cantons les moins fertiles et moindres dans les cantons meilleurs. C'est ainsi que si une forêt de 50 hectares est à diviser en 25 coupes et renferme deux cantons, l'un en bon sol de 29 hectares et l'autre en sol médiocre de 21 hectares, on assoira dans ce dernier dix coupes de 2 hect. 10 et dans l'autre quinze coupes de 1 hect. 93. On évitera ainsi de morceler les coupes, en même temps qu'on assurera mieux le rapport soutenu.

On a toujours soin, dans les taillis, de couper de proche en proche. Cela est facile sans grands sacrifices d'exploitabilité à cause du petit nombre des coupes dans chaque série ; si l'on n'y peut pas arriver du premier coup, le résultat sera aisément atteint en deux révolutions. Il est particulièrement important, dans les taillis, très exposés par leur âge aux dégâts divers qu'occasionne la circulation des voituriers, d'observer toutes les règles d'assiette destinées à assurer à chaque coupe une vidange indépendante (1). On réalisera le mieux possible cette condition en traçant les principales voies de vidange suivant les axes de symétrie de la figure dessinée par le périmètre de la forêt et en ouvrant les lignes perpendiculaires à ces voies de manière à donner aux coupes une forme rectangulaire, le petit côté étant formé par la route (2).

(1) Voir plus haut, pages 43 à 45.
(2) Une bonne pratique, lorsque la forêt est divisée de part en part par une

La direction de la progression des coupes est moins importante dans les taillis que dans les forêts où l'on peut craindre des chablis. On a quelquefois recommandé de protéger les taillis nouvellement recépés contre les vents froids et secs du premier printemps en abordant les séries par leur extrémité sud-ouest pour avancer vers le nord-est.

Il est rare qu'on n'ait pas intérêt à laisser dans les taillis simples quelques baliveaux destinés à parcourir deux révolutions. On avait autrefois l'habitude de les disposer en ligne tout le long des limites des assiettes annuelles pour séparer celles-ci les unes des autres et marquer la limite de la forêt le long des héritages voisins. Cet usage, qui consiste à employer des alignements d'arbres pour tracer des limites sur le terrain est, nous le savons, extrêmement ancien (1) ; les textes nous montrent dès les temps les plus reculés des *arbres de laie* souvent appelés plus tard des *guides,* destinés à repérer les limites des coupes et des héritages. On a souvent été plus loin, jusqu'à laisser entre les coupes et le long des périmètres une bande de six pieds de largeur soustraite aux exploitations, et cette pratique est encore recommandée par Duhamel au XVIIIe siècle.

Aujourd'hui, on a cessé, en général, de localiser les baliveaux le long des limites; on les dissémine sur toute la coupe dans l'intérêt de l'abri du sol et du repeuplement. Il y a cependant un double avantage à rapprocher les arbres, à multiplier leur nombre le long des limites. Des cordons périmétraux défendent la forêt contre les usurpations, empêchent les vents de pénétrer dans les massifs, et ils constituent, ainsi que les alignements le long des séparations de coupes, un ornement de la forêt dont ils rompent la monotonie en y mettant à la fois un peu de pittoresque et de fraîcheur (2).

route, et qu'on peut craindre les effets de la dénudation sur la fertilité du sol, consiste à couper alternativement de part et d'autre de la route, renonçant ainsi au principe rigoureux de la coupe de proche en proche.

(1) Voir plus haut pages 95 et suivantes.

(2) A ce point de vue il est particulièrement recommandable de former ces cordons d'arbres verts, par exemple d'épicéas ou de pins, ou même d'arbres exotiques appropriés au sol et au climat.

On n'a pas, en général, de coupes intermédiaires à prescrire dans les taillis simples. Les opérations connues sous le nom de *nettoiements*, qui consistent à parcourir les peuplements âgés de huit à quinze ans environ pour éclaircir les cépées, couper les morts-bois et les brins traînants, peuvent, sans doute, être parfois utiles à la production (1). Elles sont devenues beaucoup moins intéressantes depuis le renchérissement excessif de la main d'œuvre, accompagné de l'avilissement du prix des bourrées qu'elles fournissent. (On peut estimer qu'elles produisent, par hectare, un millier de bourrées, cubant 8 à 12 mètres cubes.) Il ne faut pas regretter outre mesure leur abandon progressif car, même lorsqu'ils sont faits avec modération et discernement, les nettoiements peuvent devenir franchement nuisibles en perpétuant les épines, morts-bois, en amenant le desséchement du sol auquel on enlève son couvert immédiat, si utile toutes les fois qu'on n'a pas à faire à un terrain vraiment frais et fertile. Quant aux coupes d'éclaircie, elles ne sont indiquées que lorsque l'âge d'exploitation dépasse 25 ans environ, ce qui n'est pas souvent le cas dans les taillis simples.

Au point de vue de la forme, le règlement d'exploitation des taillis simples se réduit à un tableau, qu'on reproduit souvent en marge du plan topographique de la forêt portant la division en coupes, et qui indique les années auxquelles seront exploitées, pendant une ou deux révolutions, les coupes successives. On peut lui donner, par exemple, la disposition suivante :

(3) Voir le *Traité de l'aménagement* de Dralet, Toulouse, 1807, page 38. Voir aussi un travail de M. Schæffer publié dans le *Bulletin de la Société forestière de Franche-Comté et Belfort*, volume de 1897, pages 90-96. (Ce travail a été couronné par la Société des Agriculteurs de France.) Les nettoiements sont *indispensables* dans les taillis de châtaignier.

Règlement d'exploitation pour la forêt de X...
aménagée en taillis simple à la révolution de 25 ans.

PREMIÈRE RÉVOLUTION DES COUPES de 1907 à 1931						DEUXIÈME RÉVOLUTION de 1932 à 1956				OBSERVATIONS
Années	Cantons	Coupes	Contenances	Age des bois actuel (1906)	Age des bois à la coupe	Années	Coupes	Contenances	Âge à la coupe	
			hect.	ans	ans			hect.	ans	
1907		1	2.10	29	29	1932	1	2.10	25	A partir de l'année 1926 les coupes seront régulièrement exploitées dans l'ordre de leurs numéros. A partir de 1951 elles seront uniformément âgées de 25 ans au moment de l'exploitation.
1908	Les Ordons	2	2.10	29	30	1933	2	2.10	25	
1909		3	2.10	29	31	1934	3	2.10	25	
1910		8	2.30	27	30	1935	4	2.31	23	
1911		9	2.31	27 et 19	31 et 23	1936	5	2.31	23	
1912	Les	4	2.31	19	24	1937	6	2.31	23	
1913		5	2.31	19	25	1938	7	2.31	23	
1914	Fourasses	6	2.31	19	26	1939	8	2.30	29	
1915		7	2.31	19	27	1940	9	2.31	29	
1916		10	2.31	19 et 17	28 et 26	1941	10	2.31	25	
1917		11	1.90	17	27	1942	11	1.90	25	
1918		12	1.90	17	28	1943	12	1.90	25	
1919	La Cornée	17	1.90	17	29	1944	13	2.10	22	
1920		18	1.90	17	30	1945	14	2.10	22	
1921		19	1.91	17	31	1946	15	2.10	22	
1922		13	2.10	9	24	1947	16	2.10	22	
1923		14	2.10	9	25	1948	17	1.90	29	
1924		15	2.10	8	26	1949	18	1.90	29	
1925	Les	16	2.10	9	27	1950	19	1.91	29	
1926		20	2.10	3	22	1951	20	2.10	25	
1927	Ordons	21	2.10	3	23	1952	21	2 10	25	
1928		22	2.10	3	24	1953	22	2.10	25	
1929		23	2.10	3	25	1954	23	2.10	25	
1930		24	2.11	3	26	1955	24	2.11	25	
1931		25	2.11	3	27	1956	25	2.11	25	
			52.99					52.99		

§2. — *Aménagement des futaies pleines feuillues.*

I. — Méthode combinée.

A. — MÉTHODE DES AFFECTATIONS PERMANENTES.

Article premier. —**Rappel des origines et du principe de la méthode.**

A l'époque de la promulgation du Code forestier, en 1827, les aménagements de presque toutes nos futaies feuillues étaient encore réglés par des arrêts du conseil du roi datant du xvii[e] et surtout du xviii[e] siècle.

On ne fit que très peu d'aménagements nouveaux sous la République et le premier Empire. On peut citer ceux de la forêt de Grésigne, de l'an V et de l'an XI ; ce dernier prescrivit des coupes de proche en proche, dont la possibilité, dans la section de futaie, était 36 arpents, ce qui correspond à une révolution d'à peu près 93 ans. Un décret de 1804 vise la forêt de Brotonne : il ordonne le retour à l'aménagement de 1739 (division de la forêt en 10 séries, dont une en taillis à 25 ans et les autres en futaie à 120 ans; avec exploitation annuelle d'une coupe d'amélioration par contenance — conformément aux errements de 1739 — en vue de favoriser la végétation des chênes et des hêtres dans les peuplements). Quelques décrets impériaux, qui restèrent souvent sans application, règlent des aménagements (Roumare, 1813, etc.), ordinairement sur le modèle adopté à la fin du XVIII[e] siècle, caractérisé par la brièveté des révolutions, l'assiette des coupes à tire et aire, et la réserve d'une cinquantaine d'étalons par hectare, lors de chaque exploitation.

Sous la Restauration, on fit quelques efforts pour ramener un ordre plus précis dans l'exploitation des forêts de futaie. Une ordonnance de 1818 divisa la forêt de *Londe* (Seine-Inférieure, 2.197 hectares chêne, hêtre, charme et bois blancs) en six séries dont quatre (1866 hect.) de demi-futaie réglée à cinquante ans et deux de taillis à vingt ans. Au bout de quarante ans de ce régime, le traitement en demi-futaie avait produit 107 hectares de vides, les peuplements de 50 ans se refusant à la reproduction par rejets aussi bien qu'à celle par semis ; les étalons faisaient du reste défaut. Le règlement de 1821 pour la forêt de *Brotonne* est intéressant (1). La durée de la révolution est fixée à 120 ans (comme en 1739 et en 1804) ; les coupes se font par contenance, de proche en proche; il sera réservé lors de chaque coupe 80 étalons à l'hectare, six ans plus tard on viendra en couper 60, de sorte qu'il n'en restera plus que 20 (probablement destinés à

(1) Bernard Lorentz, qui fut le premier directeur de l'Ecole forestière, était inspecteur des forêts à Caudebec en 1821 et s'occupa, dit la tradition, de l'aménagement des forêts de Brotonne et de Lyons.

parcourir une seconde révolution, comme le prescrivait l'ordonnance de 1669) ; vingt-cinq ans après la coupe de réalisation commençaient des coupes intermédiaires par expurgade et nettoiement des bois blancs. Les coupes principales furent suspendues dès 1825.

En 1824, parut une *Instruction sur les aménagements*, d'origine officielle. Ce document ne renferme malheureusement rien sur la partie essentielle des aménagements ; il s'occupe surtout de la description, fixation et levé des limites ainsi que des formes administratives de ces opérations. On y trouve, à titre de modèle, une sorte de statistique générale de la forêt de Roumare où l'on chercherait en vain l'indication précise et directe du mode de traitement actuel ou ancien de la forêt (1). Notons cependant, aux articles 9 à 13, quelques prescriptions sur la formation des séries d'exploitation ou triages.

En 1826, deux ans après la fondation de l'Ecole forestière, Bernard Lorentz, directeur de l'Ecole, présentait un projet d'aménagement de le forêt d'Amance (2) : celle-ci était divisée en deux séries de taillis simple, à la révolution de 30 ans, le surplus étant destiné à être converti en futaie pleine. En 1828, la section traitée en futaie de la forêt de Perseigne (3.220 hectares) fut aménagée à la révolution de 160 ans ; les coupes de régénération se faisaient encore avec une possibilité par contenance, de même que les nettoiements et expurgades.

Les forestiers français avaient appris à connaître la méthode d'aménagement de Hartig (fixation d'une durée de révolution, formation d'affectations périodiques, emploi de la possibilité par volume) lors du séjour que plusieurs d'entre eux (3) firent

(1) Parmi les tableaux annexés à ce modèle se trouve un règlement d'exploitation pour une série de taillis aménagée à 20 ans. Elle est divisée en 20 coupes dont chacune, suivant l'usage, porte à la fois un nom (la Pierrière, les Rossignols, le Mont-aux-Lapins, etc.) et un numéro. Il n'est fait aucune allusion à un plan de balivage ni même à l'existence d'une réserve en arbres ou autre.

(2) Une ordonnance du 16 mars 1826 désigne des forêts dans le département de la Meurthe pour être aménagées par les élèves de l'Ecole royale forestière.— La forêt d'Amance, dont il est ici question, forme aujourd'hui la 1e série de la forêt domaniale de Champenoux.

(3) Mentionnons, parmi les importateurs en France des doctrines de Hartig :

dans les régions alors françaises de la rive droite du Rhin. Ils rapportèrent dans leur pays la doctrine de la régénération naturelle par coupes progressives, qui fut appliquée dans les forêts de Senonches, Bellême, etc., dès 1821. La méthode d'aménagement de Hartig n'eut jamais aucun succès de ce côté du Rhin ; sa complication, ses hypothèses, son arbitraire répugnèrent de

Buffévent, Baudrillart, Zæpffel, Bernard Lorentz. — Buffévent (J.-L.-M.-T., comte de) était né à Colmar en 1787. Son père, gouverneur de Charleville, émigra à la Révolution et emmena avec lui son jeune fils, qui resta en Allemagne jusqu'au moment où les émigrés purent rentrer en France. Il débuta dans le service forestier à Strasbourg. En 1842, il était conservateur à Alençon et prit une part active à l'aménagement des forêts si importantes de ce bel arrondissement forestier. Retraité en 1848, il se retira à Strasbourg, où il mourut en 1860. Il a publié, dans les *Annales forestières*, un assez grand nombre de notices dont la plupart sont des extraits de livres ou traductions d'articles de journaux allemands.

Jacques-Joseph Baudrillart est né en 1774, fils de pauvres paysans, dans le village de Givron (arrondissement de Rethel, Ardennes). Il partit en 1792, à l'appel de la patrie en danger, avec le bataillon des Ardennes, où il devint sous-officier. Nommé ensuite commis aux vivres, il suivit les armées de Sambre-et-Meuse, Mayence, du Danube et du Rhin jusqu'en 1801, époque à laquelle il quitta le service militaire et rentra en France. Nous ignorons par quel concours de circonstances il fut amené à s'intéresser aux forêts, mais il est certain qu'il fit connaissance en Allemagne avec les doctrines de Hartig, qu'il étudia à fond. Des revers de fortune l'ayant obligé de solliciter un emploi, il entra dans l'Administration des forêts comme traducteur; en 1819 il était chef de division. Une réorganisation des bureaux en 1832 lui fit perdre son grade, ce dont il conçut, parait-il, un chagrin qui hâta sa fin, survenue à Paris, le 24 mai 1832. Baudrillart fut un travailleur, un compilateur, consciencieux et infatigable. On lui doit, entre autres écrits, une Collection chronologique et raisonnée d'arrêts de la Cour de cassation en matière d'Eaux et forêts de l'an VII jusqu'en 1808 ; les sept volumes (1808-1814) des *Annales forestières ;* un Traité général des Eaux et forêts, chasses et pêches en 6 volumes in-4°, avec atlas (1821-1828), une traduction (assez médiocre) de l'*Instruction*, de G.-L. Hartig (1805), une autre du Manuel de Burgsdorf (deux volumes in-12, 1808); de nombreux mémoires, etc., etc. Son principal titre de gloire résulte de la part qu'il prit à la campagne qui aboutit, en 1824, à la fondation de l'Ecole forestière, et de sa collaboration au projet du Code forestier et à la rédaction de l'ordonnance réglementaire de 1827. Cette dernière, notamment, est presque entièrement son œuvre. Nous savons (par des notes manuscrites de Parade) que c'est surtout à son influence que l'on doit l'adoption de la section II, art. 67 à 72 de cette ordonnance, où sont recommandés le traitement en futaie et la pratique des éclaircies.

Une notice biographique sur Baudrillart, par Silvestre, se trouve dans le volume de 1832 des mémoires de la Société nationale d'agriculture, compagnie à laquelle Baudrillart avait appartenu.

Zæpffel était né à Colmar, croyons-nous, vers 1770. Vers 1800, il était agent forestier dans le Palatinat ; il partit en mission pour le Hanovre en 1804, avec Lorentz et quelques autres, pour reconnaitre et aménager les forêts de cette province nouvellement conquise. Rentré en France il fut nommé inspecteur général des forêts, puis, après la suppression de cet emploi, conservateur des forêts, d'abord à Besançon, puis à Colmar, où il prit sa retraite et mourut en 1845. Nous ne connaissons aucun écrit de lui.

tout temps à l'esprit français, amoureux d'abord de clarté et de sens pratique. Il n'en fut pas de même de la méthode de Cotta, dont la diffusion en France est surtout l'œuvre de PARADE, qui l'avait entendu exposer par son auteur même, à l'école de Tharandt (Saxe), où il reçut, de 1817 à 1818, les leçons du plus illustre des forestiers allemands. Parade fut attaché à l'Ecole forestière de Nancy comme répétiteur du cours d'économie forestière le 8 février 1825; en 1830, il fut chargé du cours de sylviculture. Il contribua puissamment à la diffusion en France des méthodes d'aménagement de Cotta par son enseignement et surtout par la publication du *Cours élémentaire de culture des bois*, ouvrage qui porte, avec sa signature, celle de B. Lorentz, le premier directeur de l'Ecole forestière. Le *Cours de culture* eut une vogue très justifiée dès son apparition : les deux premières éditions (la seconde n'est qu'une simple réimpression de la première) parurent presque en même temps, en 1837. La quatrième, la dernière publiée du vivant de Parade, porte la date de 1860. La cinquième, de 1867, fut publiée par A. Lorentz et H. Nanquette; la sixième, en 1883, par A. Lorentz et L. Tassy.

Ce n'est guère qu'à partir de 1830 que les travaux d'aménagement furent poussés avec activité. De 1827 à 1830, les seuls exécutés suivant les formules nouvelles furent ceux d'un millier d'hectares de forêts des environs de Nancy, aménagés par le Directeur avec l'assistance des élèves de l'Ecole forestière. Les agents du service ordinaire ne paraissant pas en état de suffire à la tâche, on créa, en 1838, des commissions spéciales d'aménagement. De 1830 à 1840, une étendue de 19.000 hectares de forêts domaniales fut aménagée en futaie suivant la méthode de Cotta, que l'on appelait, fort improprement, ***méthode du réensemencement naturel et des éclaircies*** (1). De 1841 à 1850 on

(1) Cette dénomination est mal choisie, parce que ni la pratique des éclaircies, ni le réensemencement naturel ne sont spéciaux à la méthode de Cotta modifiée que nous décrivons ci-après sous le nom de méthode combinée, avec affectations permanentes. La régénération naturelle par ensemencement se retrouve dans toutes les forêts de futaie, y compris et surtout dans celles jardinées; les éclaircies se pratiquent dans toutes les forêts dont l'âge d'exploitation dépasse une trentaine d'années, quelle que soit leur forme.



Fig. 14. — Parade-Soubeirol (Adolphe-Louis-François), né à Ribeauvillé (Haut-Rhin), le 11 février 1802, répétiteur à l'Ecole forestière de Nancy en 1825, sous-directeur chargé du cours de sylviculture en 1830. Directeur de l'Ecole en 1838. Mort en fonctions le 29 novembre 1865.
(D'après des portraits conservés à la Bibliothèque de l'Ecole nationale des Eaux et Forêts. — La signature est un fac-similé de celle apposée par Parade en 1826 au bas d'un procès-verbal de délimitation de la forêt de Champenoux.)

aménagea 85.600 hectares de forêts de l'Etat ; en 1853, de nouvelles commissions furent instituées et le travail se poursuivit dès lors avec activité par toute la France.

Une instruction de 1828 (Circulaire administrative n° 163) ne nous apprend que très peu de chose sur l'aménagement des futaies feuillues. On y fait remarquer que l'on ne doit traiter en futaie que les cantons peuplés de chêne et hêtre « où l'exploitation pourra être reculée jusqu'à 120 ans au moins ». Il existe peu de forêts, dit l'Instruction, qui soient susceptibles d'être traitées en futaie dans toutes leurs parties ; mais en revanche presque toutes présentent au moins quelques cantons où l'aménagement en futaie est possible ; « il n'est pas nécessaire, au surplus, que les parties à mettre en réserve (à traiter en futaie) soient toujours d'une seule contenance ni d'une étendue considérable »... « Les agents (forestiers) s'expliqueront sur l'opportunité d'appliquer à ces parties la méthode des coupes par éclaircie, et ils indiqueront approximativement les époques où les éclaircies devront avoir lieu, l'âge auquel devra se faire la coupe sombre ou d'ensemencement, et les intervalles à laisser entre cette coupe, la coupe claire et la coupe définitive. Ces indications s'appliqueront à chaque division ou coupe du massif à réserver en futaie. »

Nous citons ce texte *in extenso*. Il nous montre qu'en 1828 on considérait le traitement en taillis comme de règle générale pour les forêts mises en coupes ; les futaies sont des réserves, ce qui est une conception bien archaïque, rappelant le temps, antérieur au XVII[e] siècle, où les futaies, défends réservés, étaient opposées aux forêts mises en coupes. Nous y remarquons aussi une des plus anciennes mentions officielles, à notre connaissance, des coupes de régénération progressives, sombre, claire et définitive pour les futaies pleines.

La méthode de Cotta fut du reste assez profondément modifiée en France. Voici très sommairement ce qu'elle était devenue dès 1860, lors de la publication de la première édition du *Cours d'aménagement* de Nanquette. (Voir plus haut, page 300.)

Après avoir fixé la durée de la révolution, on divise celle-ci en *périodes* égales, assez longues pour que l'on puisse, pendant l'une d'elles, régénérer un canton étendu de la forêt (1). Ces périodes, dont la durée dépend ainsi du tempérament des essences et du climat local, comprennent ordinairement de vingt à trente, rarement quarante ans. On détermine ensuite quelles seront les parcelles à réaliser pendant chaque période, c'est-à-dire qu'on constitue des dotations ou *affectations* pour chaque période. La division de la révolution en périodes, celles de la forêt en affectations correspondantes, est faite d'une manière définitive, dès le début de l'aménagement, et ne doit plus jamais être modifiée. Chaque affectation doit être formée d'un bloc d'un seul tenant, naturellement délimité, séparé et distingué d'une façon permanente des affectations voisines, de façon à former une masse topographique dans la forêt.

La possibilité des coupes principales se calcule par volume, comme dans la méthode de Cotta. Les coupes intermédiaires (d'éclaircie) n'ont pas de possibilité fixée; on se contente d'indiquer leur assiette annuelle pour la durée de la période. L'assiette des coupes principales n'est pas déterminée; elles se font, suivant les besoins de la régénération, sur un point quelconque dans les limites de l'affectation en tour d'être réalisée.

A la fin de chaque période la possibilité est calculée de nouveau d'après le matériel de l'affectation qui vient en tour et les assiettes des coupes d'éclaircie sont réglées à nouveau pour la période qui commence.

ARTICLE DEUXIÈME. — **Age d'exploitation et révolution.**

L'*âge d'exploitation* à adopter pour une série de futaie feuil-

(1) Cotta avait fixé la durée des périodes en fonction de celle des révolutions : elle devait être de 5 ans pour les révolutions de moins de 20 ans, de 10 ans pour les révolutions de 20 à 60 ans, etc. On enseignait déjà à l'École forestière de Nancy, il y a 70 ans, que la durée des périodes doit dépendre du temps nécessaire à la régénération. (Voir *Traité de l'aménagement*, par de Salomon, 1836, tome I, page 74.) Nanquette, en 1860, recommandait des durées de périodes de 20 à 40 ans et même davantage dans les sapinières. (*Cours d'aménagement*, pages 107 et 108.)

lue dépend du but assigné à l'exploitation et des conditions de végétation locales. Si l'on se trouve dans une forêt propre à la culture du chêne, et qu'on veuille produire des bois d'œuvre de la plus forte dimension possible, la question se posera de déterminer quel est, sur le point où l'on se trouve, l'âge que les peuplements ne peuvent dépasser sans perdre de leur qualité, quelle est l'époque de leur maturité. Si l'on veut obtenir des bois de hêtre de 0 m. 60 de diamètre à hauteur d'homme, on recherchera quel est le temps nécessaire à cette essence, dans la forêt, pour acquérir la dimension fixée. Pour cela il suffira de faire abattre un certain nombre d'arbres de 0 m. 60 et de constater leur âge. Une pareille détermination ne peut être qu'approximative. Il se peut que les sujets d'observation, ayant crû dans les conditions où se formeront les produits de l'exploitation qu'on va réaliser, fassent défaut. Il n'est du reste nullement nécessaire de fixer d'une façon immuable, dès le début, l'âge d'exploitation. Sa connaissance n'a d'autre but immédiat que de régler, pour un temps, la progression des réalisations à effectuer et il pourra toujours être modifié lorsque l'expérience en aura fait éprouver l'opportunité.

La *durée de la révolution* est le temps que l'on met à parcourir la série entière par des coupes réalisant la totalité du matériel (1). Il est clair que la durée de la révolution doit, normalement, comporter autant d'années qu'en comprend l'âge d'exploitation, ou, pour parler le langage courant, incorrect, mais clair et commode, que la durée de la révolution doit être normalement égale à l'âge d'exploitation. Mais ce désideratum ne peut-être réalisé que lorsque le matériel de la série est, dès le début, au moins approximativement normal.

Si ce matériel comporte une quantité excessive de bois qui, par suite de leur âge ou de leur état de dépérissement, doivent être réalisés d'urgence, il pourra arriver qu'on soit amené à abréger la durée de la première révolution. Inversement, le

(1) Voir plus haut, page 14.

défaut de bois exploitable obligera parfois l'aménagiste à prolonger anormalement la première révolution des coupes ou même à la faire précéder d'une période supplémentaire d'attente pendant laquelle aucune réalisation ne sera faite.

Cette remarque était utile ici pour éviter une confusion fréquente entre les deux notions d'âge d'exploitation et de durée de révolution. Elles sont, comme on voit, foncièrement distinctes. Il n'en est pas moins vrai que, dans la grande majorité des cas, la durée de la révolution et l'âge d'exploitation s'expriment par un même nombre d'années et il est très désirable qu'il en soit ainsi à moins de raisons très graves d'adopter une révolution de durée anormale qu'on qualifie souvent de ***révolution transitoire*** ou ***préparatoire*** lorsque sa durée diffère de l'âge d'exploitation choisi.

Article troisième. — **Le règlement général d'exploitation.**

La durée de la révolution étant choisie, on la divisera en périodes égales et la série en affectations correspondantes.

La durée de la période devra être telle que l'on puisse facilement, durant son cours, en même temps qu'on réalise le matériel d'une affectation, obtenir la régénération naturelle de toute la partie parcourue, grâce aux règles suivies pour la conduite des coupes de réalisation. Le temps nécessaire à régénérer naturellement (1) un canton de forêt dépend de diverses circonstances dont les principales sont la fréquence des années de semence et le tempérament du jeune plant de l'essence à laquelle on a affaire. Il est réduit au minimum pour des essences à la fois très fertiles et à jeune plant très robuste, comme le pin maritime ou le chêne dans les climats doux. Dans ce dernier cas (du chêne), des périodes de 16 à 20 ans peuvent convenir. Il atteint son maximum dans les essences dont le jeune plant est délicat, et sous les climats rudes qui rendent les années de semence espacées.

(1) C'est-à-dire au moyen des semences fournies par les peuplements en usance.

Pendant une période de durée fixée, une affectation entière, de contenance déterminée, sera réalisée. L'assiette des coupes est donc réglée sommairement par contenance pour la durée de la révolution : on a arrêté en bloc l'étendue à couper pendant des périodes de temps égales successives. Ce règlement sommaire sera d'autant plus étroit, plus précis, que la durée de la période sera moindre ; ordonner qu'on coupera sur 50 hectares en 20 ans est évidemment beaucoup plus précis que de prescrire qu'on coupera sur 100 hectares en 40 ans. Le rôle de la contenance, dans notre méthode combinée, sera, en d'autres termes, d'autant plus considérable pour le règlement des coupes que la période sera plus courte, et, consécutivement, l'affectation moins étendue. C'est dire que nous avons intérêt à adopter des durées de périodes aussi courtes que les circonstances le permettent, afin de réaliser le plus complètement possible les avantages inhérents à l'emploi de la possibilité par contenance. Nous avons suffisamment indiqué ce point de vue dans la première partie de cette étude pour pouvoir nous dispenser d'y insister ici (1). Nous avons notamment fait remarquer que toutes les fois qu'il paraissait impossible de fixer la durée de la période au-dessous d'un maximum d'une trentaine d'années la méthode que nous exposons ici présentait plus d'inconvénients que d'avantages et qu'il devenait même parfois préférable alors de renoncer à constituer la forêt en exploitation de peuplements. Il faut cependant observer que l'on doit, pendant la durée de la période, pouvoir régénérer un groupe de parcelles parfois assez étendu, ce qui peut, sans doute, exiger un temps sensiblement plus long que celui qui serait nécessaire, en moyenne, pour un peuplement déterminé parce qu'il n'est pas toujours possible d'entamer toutes les parcelles à la fois.

On donne aux périodes successives une durée égale parce qu'il est plus simple et plus commode qu'il en soit ainsi, et qu'il

(1) Voir Dixième Etude, Ire partie, chapitre III, § 2, II (page 304).

n'existe, *a priori*, aucun motif de faire autrement. Ce n'est que dans le cas d'anomalies graves dans la constitution du matériel de la série que l'on pourra déroger à cette règle, comme on le verra plus loin. Nous avons dit que la durée de la période est une fraction, un sous-multiple de la durée de la révolution. Pour pouvoir diviser commodément cette durée en parties égales on est parfois conduit à adopter des longueurs de révolution qui sembleraient bizarres au premier abord : par exemple, 144 ans lorsqu'on veut former 8 périodes de 18 ans ou 6 de 24 ans ou encore 4 de 36 ans. Pour une raison toute semblable, il est commode que la durée de la période soit un multiple de la durée de rotation des coupes d'amélioration, quoique ce désideratum n'ait pas une importance considérable, ni vraiment réelle.

La formation des affectations périodiques s'effectue ensuite. Pour y arriver il convient de commencer par ranger toutes les parcelles de la série dans l'ordre où elles devront être réalisées. En tête de cette liste se placeront naturellement les peuplements dépérissants, malades, viciés, qui doivent disparaître tout d'abord. Puis ceux ayant encore de l'avenir, par rang d'âge. Un pareil classement est toujours délicat à faire. La difficulté de prévoir l'ordre de réalisation des peuplements de la série d'une manière qui ne risque pas d'être contredite plus tard par d'autres appréciations ou des accidents imprévus constitue une objection grave et fondée contre la méthode que nous exposons, telle du moins qu'on la pratique encore généralement en France.

Le classement des parcelles étant opéré, on peut procéder à la formation des affectations.

On attribuera à la première période les parcelles placées en tête de la liste jusqu'à concurrence du cinquième de l'étendue de la série (si l'on a, par exemple, divisé la révolution en cinq périodes) ; les parcelles suivantes jusqu'à concurrence d'un nouveau cinquième seront affectées à la deuxième période et ainsi

de suite. On aura ainsi une première ébauche de ce qui deviendra, après les remaniements dont nous allons parler, le *règlement général d'exploitation*, c'est-à-dire le tableau qui indique les dotations périodiques.

Les affectations, ou dotations des périodes successives, doivent, en principe, être égales en contenance parce que, les périodes étant égales en durée, il est nécessaire qu'il en soit ainsi pour que le rapport soit soutenu d'une période à l'autre. Il y a pourtant un cas où les exigences même du rapport soutenu obligent à former des affectations de contenances différentes. C'est celui où les divers cantons de la série présentent des inégalités notables au point de vue des éléments *fixes* de la production, sol ou climat. On rend alors les affectations *équivalentes* en augmentant la contenance de celles qui renferment des parties moins productives (1). Cette augmentation se fait à vue, à l'estime, sans employer de ces coefficients de fertilité autrefois en usage et souvent encore employés à l'étranger : de pareils procédés ne présentent qu'une apparence illusoire de précision. Ils sont en réalité tout aussi arbitraires et moins simples que l'appréciation directe.

On évitera d'adopter des inégalités de contenances pour les affectations en les motivant par des irrégularités tenant aux peuplements. Il serait mauvais, par exemple, d'augmenter la contenance attribuée à la première affectation si la forêt, très riche en bois moyens, est très pauvre en vieux bois. Ce serait créer une anomalie permanente (les affectations devant rester invariables) pour remédier à une irrégularité qui disparaîtra. Il vaut bien mieux, dans des cas semblables, recourir à l'une des combinaisons que nous examinerons ci-après lorsque nous nous occuperons spécialement des anomalies qui peuvent se présenter dans la quantité ou la disposition du matériel.

(1) Il paraît superflu de faire remarquer que les contenances envisagées ici sont les contenances boisées ou susceptibles de l'être, abstraction faite des rochers, marais, cours d'eau, routes, pépinières, maisons, etc.

Cette première ébauche d'un règlement général devra être remaniée en vue de satisfaire aux conditions suivantes :

1° On veut que les affectations soient d'un seul tenant ;

2° On veut qu'elles soient naturellement délimitées ;

3° On veut qu'elles se suivent sur le terrain dans l'ordre de progression des coupes, c'est-à-dire que la première soit au Nord-Est de la deuxième, celle-ci au Nord-Est de la troisième et ainsi de suite.

Ces conditions imposées à la formation des affectations sont la conséquence naturelle du fait qu'on les considère comme permanentes, établies d'une façon immuable, définitive. On veut qu'elles constituent dans la forêt des unités topographiques, des blocs naturels, distincts entre eux. Elles seront donc d'un seul tenant et leurs limites coïncideront avec les lignes naturelles les plus apparentes, les crêtes, les thalwegs, les principales voies de vidange. On veut enfin pouvoir suivre rigoureusement les règles d'assiette en faisant progresser les coupes dans le même sens pendant toute la durée de la révolution.

Il est évidemment très difficile, impossible en général, de satisfaire à la fois à toutes les conditions de la formation des affectations.

Si la forêt n'a été parfaitement régularisée autrefois par des coupes égales, assises de proche en proche par nos prédécesseurs, la première ébauche du règlement général présentera des affectations morcelées, renfermant des parcelles disséminées çà et là. Il faudra donc remanier ce règlement provisoirement établi, en se résignant à des sacrifices d'exploitabilité. L'art de l'aménagiste consistera à trouver les combinaisons les moins onéreuses, et à voir sur quels points il devra de préférence faire porter les concessions.

La condition la moins importante à remplir est celle relative à l'ordre dans lequel les affectations doivent être emplacées sur le terrain.

On peut aussi consentir, surtout en plaine, à donner aux affectations des limites qui ne coïncident pas exactement avec

les principales routes existantes, sauf à ouvrir sur une plus grande largeur, par exemple sur quatre mètres au lieu de deux, les lignes de parcelles qui deviennent des *lignes d'affectations* (séparatives des affectations).

On renonce moins volontiers à former les affectations d'un seul tenant. Nos prédécesseurs immédiats surtout, les forestiers du commencement de la seconde moitié du siècle dernier, s'attachaient extrêmement à ce désideratum de l'affectation en bloc (1). On n'y peut satisfaire qu'au prix de sacrifices d'exploi-

(1) La conception des affectations permanentes d'un seul tenant ne se rencontrait pas dans la méthode de Cotta importée en France par Parade ; il n'en est pas non plus question dans la première édition, de 1837, du *Cours de culture*, ni même dans la quatrième, datée de 1860. Elle n'apparait qu'assez timidement dans une note de la cinquième édition de cet ouvrage (page 196), édition publiée en 1867, après la mort de Parade, par A. Lorentz et H. Nanquette. C'est, croyons-nous, L. Tassy qui le premier, dans ses *Etudes sur l'aménagement* (1re édition, 1858, page 186), recommande d'asseoir, dans la série, les coupes de proche en proche plutôt que dans l'ordre indiqué par l'exploitabilité lorsqu'il y a conflit entre ces deux indications. « Quelle que soit la perte (qui en résultera) il faut considérer qu'elle est subordonnée à des circonstances transitoires, destinées à disparaître, ordinairement, après la première révolution... Les pertes qui résulteraient de la non-application des règles d'assiette tiendraient, au contraire, à des causes permanentes et se reproduiraient à chaque révolution. » Après L. Tassy, Nanquette, dans son *Cours d'aménagement*, de 1860, a imprimé : « Pour remplir les conditions principales de l'assiette des coupes, il faut que les coupes se succèdent de proche en proche, d'où cette conséquence que chaque affectation doit être formée autant que possible de parcelles ou de groupes de parcelles d'un seul tenant (page 107). » Le bon sens des agents forestiers ne tarda pas cependant à se révolter contre l'erreur évidente d'un système qui impose des pertes sérieuses certaines et actuelles à la génération présente en vue de la réalisation, plus que problématique du reste, au profit de nos successeurs, dans un siècle ou deux, d'un état idéal dont ils ne se soucieront pas plus que nous ne nous soucions de celui qu'avaient conçu nos prédécesseurs, du XVIIIe siècle. Aussi, L. Tassy, avec son ardeur de polémique habituelle, écrivait-il, en 1887 (*l'Aménagement des forêts*, 3e édition, page 248) : « Les exigences des règles d'assiette peuvent faire colloquer dans une affectation des bois plus jeunes ou plus âgés qu'il ne faudrait... la réorganisation de la forêt et les grands avantages qu'on a le droit d'en attendre pour l'avenir le veulent ainsi. Il semble que ce sont là des principes auxquels il n'y a rien à objecter, et pourtant que d'étonnement ne provoquent-ils pas tous les jours ! Il n'est pas rare de voir des forestiers (qui)... ne comprennent pas qu'au-dessus des besoins du peuplement il y a ceux de la forêt... Mais il est évident que si l'on ne consultait, pour se diriger dans le martelage d'une coupe, que l'état actuel du peuplement, on ne pourrait que perpétuer le désordre dans une forêt, ou l'y mettre s'il n'y était déjà... Les agents (forestiers praticiens, par opposition aux aménagistes) n'ont pas toujours l'intelligence des sacrifices qu'il convient de faire à la régularisation de la marche des coupes....» Cette citation prouve surabondamment que, dès l'époque où L. Tassy écrivait, les forestiers étaient assez généralement d'accord pour condamner le cadre trop étroit des aménagements de leur temps.

tabilité souvent très lourds lorsqu'il existe ce qu'on appelle des *anomalies de position* du matériel.

On atténue dans une certaine mesure ces sacrifices d'exploitabilité par la pratique des *virements* ou *transferts*. Voici ce qu'on entend par là.

Supposons que, pour former d'un seul tenant l'affectation entrant en tour, on ait été conduit à y englober une parcelle A de 10 hectares dont l'âge actuel n'est que de 80 ans, alors que l'âge d'exploitation étant de 120 ans, et les périodes au nombre de cinq, l'âge minimum des bois affectés à la première période devrait être de 96 ans. S'il se trouve, dans la dotation de la deuxième période, une parcelle B, de même contenance, âgée de plus de 80 ans, soit de 90 ans, par exemple, on effectuera un *virement* en décidant que, par dérogation au règlement général, la parcelle A sera réalisée au début de la deuxième période, vers l'âge de 104 à 116 ans, par conséquent, tandis que la parcelle B, en compensation, le sera dès la fin de la première, c'est-à-dire entre 102 et 114 ans.

Les virements ne sont prévus d'une façon ferme et obligatoire qu'en tant qu'ils intéressent la période en cours, et ne se font que d'une période à la suivante (par exemple de la première à la seconde ou à la dernière) en vue d'éviter des complications inutiles dans le règlement général. Ceux qui concernent les périodes ultérieures ne sont mentionnés qu'à titre d'indication seulement.

Les virements ainsi pratiqués tendent à permettre, comme on voit, l'application régulière du règlement dans le cours de la seconde révolution, mais ils compliquent l'aménagement de la première et rendent illusoire, pendant sa durée, le règlement général qui ne subsiste plus qu'à titre d'indication de tendance pour un très lointain avenir. En d'autres termes, ils font sacrifier l'ordre et la clarté dans le présent à la promesse, nécessairement téméraire (1), d'un ordre plus parfait et d'une clarté

(1) L'espoir de bénéficier dans un siècle d'une mesure du genre de celles que

plus grande à obtenir dans l'avenir... dans un siècle ou deux. Cela suffit à montrer leurs inconvénients et à justifier la recommandation de n'y recourir que dans la mesure absolument imposée.

Ce qui précède s'applique aux anomalies de disposition des peuplements telles qu'elles résultent d'une application rigoureuse des règles d'assiette. Il peut s'en rencontrer de plus graves tenant à la quantité du matériel ou, ce qui est la même chose, à une anomalie dans la représentation des diverses classes d'âge, dont les unes sont surabondamment et les autres insuffisamment distribuées dans la série. Ces anomalies graves résultent parfois surtout d'une multiplication excessive du nombre des séries, et il serait facile de les rendre beaucoup plus rares en ne formant de séries distinctes qu'autant qu'il est vraiment nécessaire (1).

Supposons, pour prendre un exemple, une série d'une contenance de 120 hectares, pour laquelle on a choisi un âge d'exploitation de 120 ans. Elle devrait renfermer normalement, si l'on veut adopter une durée de révolution de 120 ans divisée en cinq périodes :

24	hect. de bois âgé de	97 à 120	qui formeront	la Ire	affectation,
24	—	73 à 96	—	IIe	—
24	—	49 à 72	—	IIIe	—
24	—	25 à 48	—	IVe	—
24	—	1 à 24	—	Ve	—

Il peut arriver que, les vieux bois faisant défaut, l'on ait :

14	hectares seulement	de bois de	97 à 120	ans,
24	—	—	73 à 96	—
24	—	—	49 à 72	—
24	—	—	25 à 48	—

nous examinons ici est doublement téméraire ; d'abord parce qu'il se produira certainement des accidents imprévus qui rendront vaines les combinaisons faites, et ensuite parce que, quand même elles aboutiraient, il est encore certain que nos successeurs, qui n'auront plus le même idéal forestier que nous, ne profiteront pas de la situation que nous aurons préparée.

(1) Voir plus haut, pages 339 à 341.

24 hectares seulement de bois de 11 à 24 ans.
10 — — 1 à 10 —

Il y a là une anomalie par insuffisance de matériel. On ne pourra évidemment établir l'état normal qu'en réduisant la coupe pendant quelque temps, en réalisant moins que l'accroissement que l'on prendrait dans une forêt normale. Il est tout indiqué, au cas particulier, de consacrer la première période à la reconstitution du matériel en lui affectant les 10 hectares de bois de 1 à 10 ans, qui ne seront réalisés qu'en seconde révolution. Les dotations des périodes successives seront formées comme suit :

Ie période	10 hectares de bois de		1 à 10 ans.
	14	—	97 à 120 —
IIe —	24	—	73 à 96 —
IIIe —	24	—	49 à 72 —
IVe —	24	—	25 à 48 —
Ve —	24	—	11 à 24 —

S'il paraissait impossible de faire porter sur la première période seule — c'est-à-dire sur la génération actuelle seule — toute la charge des économies nécessaires pour créer le matériel normal on pourrait recourir à l'un des procédés suivants :

1° Les dotations périodiques étant composées comme il est indiqué ci-dessus, c'est-à-dire les bois de 1 à 10 ans étant placés en première affectation, on peut abréger, autant que le permettent les exigences culturales, la durée de la première période réduisant d'autant la première révolution, qui devient une révolution transitoire. Cet artifice permet de répartir sur une durée de temps très longue les économies à faire supporter à plusieurs générations successives. En revanche, il a l'inconvénient de reculer beaucoup l'époque à laquelle l'état normal sera atteint.

2° On peut, sans modifier la durée de la première période, atténuer l'inconvénient de sa dotation insuffisante en prescrivant, pour sa durée, des réalisations anormales ou extraordinaires en dehors de la première affectation. C'est ici que se manifeste l'u-

tilité d'un fonds de réserve qui pourra être mis à contribution. On pourra aussi ordonner des anticipations sur le matériel de la deuxième affectation pendant la première période si cette deuxième affectation est normalement, à plus forte raison si elle est surabondamment dotée. On étendra, dans ce dernier cas, sur la durée de deux périodes, le temps des économies nécessaires pour constituer un capital ligneux normal.

Si l'on avait dans la série un excès de vieux bois, on recourrait à des artifices analogues. Celui qui est le plus fréquemment employé consiste à colloquer en dernière affectation la partie la plus âgée des vieux bois et à réaliser ceux-ci dès le début de la première période, pendant laquelle on réalise en même temps la première affectation. Les bois ainsi coupés anormalement en dernière affectation pendant la première période le seront une seconde fois à la fin de la dernière période, et le règlement général pourra être suivi sans dérogation pendant la seconde révolution.

Il arrive souvent qu'on rencontre dans les affectations hors tour des peuplements qui renferment des bois exploitables à l'état disséminé, sous forme d'arbres âgés plus ou moins nombreux, mêlés à des peuplements plus jeunes. On peut, dans ce cas, recourir au *précomptage*, artifice très employé dans les forêts à peuplements inéquiennes, et qu'on veut cependant traiter en exploitation de peuplements. Voici en quoi il consiste :

On réalise, pendant la période en cours, à l'occasion des coupes d'amélioration, les bois vraiment dépérissants, d'exploitation urgente ; ou même, si l'on veut aller plus loin, les bois exploitables que l'on rencontre, quelle que soit l'affectation où ils se trouvent. On *précompte* alors leur volume sur la possibilité des produits principaux normaux, c'est-à-dire qu'on diminue d'autant la quantité de bois demandée à l'affectation en tour. Il s'amasse ainsi dans cette dernière un fonds de réserve qu'on constitue naturellement avec des bois qui peuvent encore vieillir sans inconvénient soit en massif, soit à l'état d'arbres isolés. Ce fonds

de réserve est ensuite réalisé progressivement par des coupes extraordinaires.

Le précomptage, limité aux bois dépérissants, est avantageux parce qu'il permet de réaliser les bois dépérissants qui peuvent se trouver disséminés en dehors des parcelles en tour de réalisation sans dépasser pour cela la quantité du gros bois qu'on peut certainement couper dans la forêt, puisque la possibilité est basée sur les disponibilités existantes en première affectation. Ce n'est qu'un expédient : il substitue à des bois disséminés çà et là, de réalisation urgente immédiatement, des bois groupés en première affectation, qui peuvent être laissés sur pied jusqu'au moment opportun pour la coupe. Il a l'inconvénient de ne pas tendre à la réalisation d'un état normal parce qu'on ne tient pas compte, pour la quotité de la coupe, de l'excès ou du déficit de matériel qui peuvent exister dans l'ensemble de la forêt. Il est illogique de calculer la possibilité en se basant sur la quantité de matériel existant dans la première affectation et de la prélever dans d'autres affectations que celle-ci.

Le précomptage a cependant été fort employé, et il l'est encore actuellement ; on l'applique non seulement aux produits anormaux qu'on réalise dans les affectations hors tour par suite d'anomalies dans la disposition du matériel, mais encore, et surtout, aux produits accidentels, aux chablis. Nous en reparlerons plus loin à ce dernier point de vue.

On devrait, dans tous les cas, borner les précomptages au matériel de gros bois que les circonstances obligent vraiment à réaliser dans l'affectation qui suit immédiatement celle en tour. Aller plus loin, précompter généralement, comme disent les aménagistes, c'est-à-dire dans toute la série, et couper, à la faveur du précomptage, des bois non encore mûrs, en vue de *régulariser* les affectations, devient un grave abus. C'est, pour mieux dire, une véritable absurdité parce que c'est une pratique contradictoire avec la base fondamentale de la méthode d'aménagement adoptée et surtout avec le procédé du calcul de la possibilité des produits principaux. Toutes les fois que les pré-

comptages deviennent importants, à plus forte raison lorsqu'ils deviennent généraux, il faut renoncer à l'emploi de la possibilité par contenance, à la méthode combinée, et recourir à la méthode d'aménagement par volume que nous exposerons ci-après.

Un cas assez fréquent qui entraîne à adopter une durée de révolution transitoire abrégée, est celui où les jeunes bois font défaut dans la forêt, ce qui oblige à réaliser rapidement toute l'étendue pour éviter de laisser vieillir outre mesure les peuplements attribués aux dernières années de la révolution.

Inversement, si les gros bois manquent, on peut être amené à différer l'époque des réalisations en la faisant précéder d'une période d'attente plus ou moins longue.

Il est évident qu'on pourrait s'étendre encore beaucoup sur les artifices à employer en vue d'atténuer les inconvénients d'anomalies qui peuvent se rencontrer dans une série (1). Ce qui précède suffira, à titre d'exemple. C'est le talent de l'aménagiste que d'adapter à chaque cas particulier la solution la plus convenable.

Voici, pour en finir sur ce sujet, la forme que l'on donne ordinairement au règlement général d'exploitation :

(1) Rappelons ici, une fois de plus, que beaucoup d'anomalies graves, comme celles envisagées ici, pourraient être évitées lors de la formation des séries si l'on réduisait le nombre de celles-ci.

Règlement général d'exploitation pour la 2e Série, dite des Hauts-Bois

COMPOSITION DE L'AFFECTATION A RÉGÉNÉRER EN :														
PREMIÈRE PÉRIODE de 1906 à 1929			DEUXIÈME PÉRIODE de 1930 à 1953			TROISIÈME PÉRIODE de 1954 à 1977			QUATRIÈME PÉRIODE de 1978 à 2001			CINQUIÈME PÉRIODE de 2002 à 2025		
Canton	Parcelle	Contenance	Canton	Parcelle	Contenance	Canton	Parcelle	Contenance	Canton	Parcelle	Contenance	Canton	Parcelle	Contenance
		hect.			hect.			hect.			hect.			hect.
La Haye	A^1	10,20	Les Hauts-Bois..	A^2	6,10	Les Hauts-Bois..	A^3	5,00	Lés Hauts-Bois..	A^4	6,10	Les Essarts..	A^5	10,20
				B^2	5,90		B^3	5,50		B^4	5,90		B^5	12,10
Grande Haye	B^1	12,10		C^2	6.00		C^3	6,00		C^4	5,70	Le Fays.....	C^5	12,30
	C^1	9,90		D^2	6,05		D^3	6,10		D^4	6,05		D^5	12,50
	D^1	10,10	Les Grandes-Ventes	E^2	10,50		E^3	5,90		E^4	5,95		E^5	13,90
	E^1	13,00		F^2	10,20		F^3	5,90		F^4	6,00	Le Buisson ..	F^5	5,90
	F^1	12,00		G^2	10,00		G^3	6,00		G^4	6,00			
				H^2	11,90		H^3	6,05		H^4	5,90			
						La Cornée ..	I^3	10,05	Les Essarts..	I^4	10 00			
							K^3	11,00		K^4	10,10			
TOTAL......		67,30	TOTAL......		66,65	TOTAL......		67,50	TOTAL.......		67.70	TOTAL.......		66,90

Le règlement général d'exploitation peut n'être applicable pendant la première révolution que sous la réserve de certaines modifications essentiellement temporaires. Il faut dans ce cas dresser un règlement général d'exploitation provisoire indiquant toutes les dérogations à faire subir au règlement général normal pour atténuer les sacrifices que son application pendant la première révolution pourrait entraîner (1). Nous croyons superflu d'insister davantage sur ce règlement général provisoire. La tendance actuelle est de plus en plus à le rendre inutile. On préfère, avec raison, abandonner la méthode que nous exposons en ce moment, toutes les fois que son application ne pourrait devenir possible qu'au prix de dérogations trop nombreuses à son principe.

ARTICLE QUATRIÈME. — **Règlement spécial pour les produits principaux.**

Le règlement général n'a indiqué que sommairement, pour l'ensemble des années de la période, et l'ensemble des peuplements de l'affectation, quelle sera la marche des coupes pendant la première révolution. Un règlement plus complet est nécessaire à la gestion : il doit prévoir, année par année, le lieu, la nature et le quotité des coupes à effectuer. Ce sera l'objet du *règlement spécial.*

Le règlement spécial est établi pour la durée d'une période seulement, car il ne saurait être question de prévoir pour un temps très long le détail des opérations annuelles à effectuer.

Il est de plus incomplet, dans ce sens qu'il laisse indéterminées, dans une certaine mesure, la nature et l'assiette des coupes annuelles. Il n'indique rien de plus, à cet égard, que le règlement général attribuant une affectation à la réalisation d'une période. Cette imprécision est jugée nécessaire pour permettre de régler l'intensité et l'assiette des coupes sur les progrès, impossibles à tracer d'avance, de la régénération naturelle. Elle

(1) Circulaire de l'Administration des forêts, n° 415, du 4 janvier 1890.

permet de faire la coupe annuelle au point et au temps opportuns qu'indiquent les exigences culturales.

La quotité des coupes est seule rigoureusement prévue. On la détermine par volume, d'après le procédé suivant :

On fait l'inventaire exact du matériel existant, au début de la période, dans toutes les parcelles de l'affectation qui vient en tour. On calcule son volume et on ajoute à ce volume l'accroissement présumé qui se produira pendant la phase de la réalisation. Ce total est ensuite divisé par le nombre d'années de la période; le quotient est la possibilité annuelle. Il est évident que si elle a été calculée correctement on arrivera, en la servant régulièrement, à épuiser exactement le matériel de l'affectation pendant la durée de la période.

La seule difficulté réside dans la supputation de l'accroissement.

On admet, pour le calculer, qu'il sera le même que si l'on laissait intactes toutes les parcelles jusqu'au milieu de la période, pour les réaliser toutes ensemble, par une seule coupe, à ce moment. Ce procédé n'est évidemment pas irréprochable en théorie, mais il est parfaitement acceptable eu égard au but poursuivi. La question revient donc à connaître quel serait l'accroissement des peuplements composant l'affectation si on les laissait sur pied encore pendant la moitié de la durée de la période.

Si l'on savait, par des inventaires antérieurs, quel a été leur accroissement, pendant les dix dernières années par exemple, la question serait toute résolue. Mais ce cas ne peut-être qu'exceptionnel. On est réduit le plus souvent à admettre que l'accroissement restera, pendant la phase des coupes de réalisation, ce qu'il a été en moyenne dans le passé, hypothèse sans doute assez inexacte, mais acceptable néanmoins. Si V est le volume d'un peuplement affecté à une période qui s'ouvre et qui durera p années, si n est l'âge de ce peuplement son accroissement moyen est $\frac{V}{n}$, son accroissement futur pendant $\frac{p}{2}$ années

sera $\frac{Vp}{2n}$ et sa contribution à la possibilité $V + \frac{Vp}{2n}$. C'est la somme d'autant de termes analogues que l'on aura attribué de peuplements différents à la période qui donnera le total à diviser par p pour obtenir la possibilité.

Ce procédé suppose que les peuplements formant l'affectation sont équiennes, au moins approximativement, de manière qu'on puisse leur attribuer un âge n. Il se peut que ce cas ne soit pas réalisé. On calcule alors l'accroissement en introduisant la considération d'un taux auquel les peuplements vont s'accroître pendant la phase de réalisation. Soit t ce taux, V et p conservant la même signification que ci-dessus.

Un peuplement, s'accroissant à ce taux t, augmentera son volume de Vt en une année, de $Vt\frac{p}{2}$ en $\frac{p}{2}$ années (1). La contribution du peuplement à la possibilité sera donc $V \times Vt\frac{p}{2}$ et la possibilité sera calculée comme ci-dessus.

Quelle est la grandeur à attribuer à ce taux t qui s'introduit ici dans le calcul ? On a cherché à s'en rendre compte (2) et on a trouvé qu'il pouvait atteindre 3 0/0 dans des peuplements de hêtre, charme et chêne appartenant à un taillis sous futaie en voie de conversion et renfermant, il est vrai, beaucoup de hêtres d'âge au plus moyen. Il est certain que ce taux doit varier suivant l'âge et l'état des peuplements ; il serait peu prudent de dépasser 1,5 à 2 0/0.

Sur la possibilité ainsi calculée, on prélève une part, s'il y a lieu, pour constituer un fonds de réserve, ainsi que nous l'avons vu plus haut (pp. 80 et suivantes).

(1) Nous ne tenons pas compte, pour plus de simplicité, de l'accroissement des accroissements, ce qui n'aurait aucune signification dans un calcul approximatif de ce genre.

(2) Voir *Economie forestière*, tome II, page 269. — Voir aussi *Recherches sur la production ligneuse pendant la phase des coupes de régénération*, par M. Bartet, Nancy, 1888, et un autre travail, sous le même titre, de M. Claudot, Paris, 1893. (Publications de la Station de recherches forestières de Nancy).

Le procédé de calcul de la possibilité, ou plutôt de l'accroissement, est certainement très imparfait et ses résultats deviennent aléatoires dès que la durée de la période est un peu longue. Aussi a-t-on soin de refaire, de temps en temps, soit une, deux ou même trois fois à intervalles égaux, au cours de la période, la détermination de la possibilité en se basant sur ce qui reste à courir du temps de la période et ce qui subsiste du matériel de l'affectation. Ces révisions s'appellent *révisions sous-périodiques* ou encore *révisions décennales* parce qu'elles se font à des intervalles de temps à peu près égaux à dix ans.

Il est important d'employer, pour recruter la possibilité, pour calculer le *volume d'aménagement* des produits principaux, le même tarif qui a été employé par l'aménagiste à la déterminer. Il n'est pas indispensable à l'application de la méthode que ce tarif soit absolument exact ; mais il est facile de voir que des inexactitudes trop grandes seraient fâcheuses. En effet, les diverses catégories de diamètre ne seront pas représentées avec la même proportion dans les peuplements inventoriés au début et dans ceux exploités au cours de la période. Si le volume attribué à certains arbres, ceux de 0 m. 50 de diamètre, par exemple, est beaucoup trop faible dans le tarif, il arrivera qu'on coupe plus qu'il ne faudrait si les arbres de 0 m. 50 sont plus nombreux au moment de la coupe qu'ils ne l'étaient lors de l'inventaire initial.

Le règlement spécial des coupes principales se réduit à un tableau très simple, indiquant les résultats sommaires de l'inventaire des parcelles à réaliser, le calcul des accroissements, la possibilité et la part à prélever sur celle-ci pour la constitution d'un fonds de réserve. On ajoute quelquefois, dans une colonne d'observations, l'ordre dans lequel il paraît indiqué de réaliser successivement les diverses parcelles de l'affectation.

ARTICLE CINQUIÈME. — **Le règlement spécial des produits intermédiaires.**

Les coupes intermédiaires, ou d'amélioration des sylviculteurs, sont normalement des coupes d'éclaircie. On ne règle pas les coupes de dégagement pratiquées dans les peuplements n'ayant pas encore atteint l'état de perchis ; ces opérations sont laissées à l'initiative des chefs de cantonnement. Les coupes intermédiaires ne portent donc pas, sauf anomalie, sur les peuplements de l'affectation en tour de réalisation ni sur ceux de l'affectation précédente.

Dans les autres parties de la forêt, elles sont assises avec une durée de rotation que l'on prend souvent égale à un sous-multiple de la durée de la période, par exemple à 8 ans si celle-ci est de 24 ans. On forme alors de l'ensemble des parcelles à parcourir huit assiettes annuelles qui seront visitées chacune trois fois pendant la durée de la période. L'assiette seule des coupes est indiquée, leur quotité est laissée à l'appréciation des opérateurs qui s'inspireront des convenances d'ordre cultural. On s'arrange autant que possible de manière à ce que chaque assiette annuelle comprenne un nombre entier de parcelles, de façon à n'avoir pas à diviser celles-ci par des opérations d'arpentage, tout en s'efforçant d'égaliser, d'une année à l'autre, les contenances à parcourir.

Il peut être avantageux de diviser séparément chacune des affectations en une suite complète d'assiettes de coupes intermédiaires. Ce système permet de modifier la durée des rotations d'une affectation à l'autre, suivant l'âge des bois. C'est ainsi que, la durée de la période étant de 24 ans, on pourra adopter une rotation de 12 ans pour les affectations peuplées de bois âgés, à végétation lente, et une autre de 8 ans dans bois plus jeunes, qui doivent être visités plus fréquemment.

Le règlement spécial des produits intermédiaires est entièrement semblable, dans son dispositif, à celui des coupes par contenance des taillis et il paraît inutile d'en donner ici un modèle.

On l'établit pour toute une durée de période, mais on profite ordinairement des révisions décennales de possibilité pour le revoir, lui aussi, s'il y a lieu.

Article sixième. — **Critique de la méthode exposée ci-dessus.**

La méthode que nous venons d'exposer a régné, à peu près sans conteste, dans les forêts feuillues françaises pendant plus d'un demi-siècle, jusque vers 1880 à 1890. Elle est encore généralement suivie aujourd'hui. On lui adresse cependant, de plus en plus, les critiques suivantes :

Il est illusoire de prétendre fixer d'une façon immuable, dès le début de l'aménagement, l'ordre dans lequel seront réalisées toutes les parties de la série. Le choix d'une durée de révolution, sa division en périodes, la formation d'affectations permanentes est une chimère, et l'expérience a prouvé que *toujours* le cadre ainsi établi au début a dû être brisé au bout d'un temps relativement court (1).

Il devient inutile, par conséquent, de s'attacher à la formation d'affectations massées, d'un seul bloc naturellement délimité sur le terrain. Cela est non seulement inutile, mais très fâcheux, parce que l'on arrive ainsi à englober dans l'affectation à réaliser des peuplements non exploitables tandis que d'autres, qui le seraient, restent en dehors du périmètre de cette affectation. Il

(1) Les causes de perturbation sont innombrables. Des peuplements colloqués au début en 2e affectation deviennent dépérissants et doivent être exploités prématurément en 1re période. Des tempêtes, avalanches, incendies, invasions d'insectes, etc., obligent à porter les coupes ailleurs qu'il était prévu. Des expropriations, des reboisements, soumissions ou distractions du régime forestier, l'annexion à la forêt de cantons isolés voisins, etc., etc., modifient la contenance et forcent à remanier le plan général d'exploitation. Pour en donner un exemple, nous dirons que, dans la forêt de Compiègne, les aménagistes de 1857 avaient adopté pour les séries de futaie, une révolution de 150 ans divisée en 6 périodes de 25 ans et formé, dans chacune des dix séries, les affectations d'un seul tenant, suivant l'usage. En 1902, les prévisions du règlement étaient si peu réalisées que l'on trouvait des coupes principales assises dans trois, quatre et même jusqu'à cinq affectations à la fois. L'aménagement de 1902 a remanié la composition des séries, supprimé les affectations, etc. A quoi ont servi les sacrifices d'exploitabilité subis pendant un demi-siècle en vue de la réalisation (qui n'a du reste pas abouti) d'un état idéal qu'on repousse aujourd'hui ? Ce que nous disons de la forêt de Compiègne, en plaine, pourrait se répéter de bien d'autres.

résulte de là des pertes qui ne tardent pas à devenir intolérables. Alors apparaissent et se multiplient les emprunts, virements, transferts, précomptages, artifices divers qui introduisent l'illogisme, l'obscurité et le désordre dans les aménagements. On pourrait citer des forêts où le produit principal se recrute, en fait, dans *toutes* les affectations, et en majorité en dehors de l'affectation en tour. L'anomalie devient le cas habituel, le règlement général n'est plus qu'une fiction sans force et sans but, dont on s'éloigne davantage d'année en année.

Les périodes se faisaient très courtes au début. La première édition du *Cours de culture* (de 1837, p. 143) parle de 10 à 20 ans, comme faisait Cotta. Plus tard, on tendit de plus en plus à allonger cette durée. Au lieu de diviser la révolution en six ou huit périodes on n'en forma plus que cinq, plus souvent encore quatre, quelquefois trois et l'on cite même un cas où l'on crut pouvoir descendre à deux seulement (1). L'étendue trop grande qui en résulte pour les affectations a pour résultat, en l'absence de tout règlement sur l'assiette annuelle des coupes principales, d'engendrer un désordre des plus nuisibles dans l'exploitation de l'affectation en tour (2).

B. — MÉTHODE DES AFFECTATIONS RÉVOCABLES.

On remédie à la plupart des inconvénients de la méthode des

(1) Ce cas est cité par M. Duchaufour, aujourd'hui conservateur des forêts, alors chef du service des aménagements de la 1re conservation, dans un article publié par la *Revue des Eaux et Forêts* (volume de 1903, pages 66-67).

(2) « Lorsqu'on crée quatre affectations (seulement) dans une forêt aménagée à 120 ans, le quart de la forêt est consacré aux coupes de régénération... Le désordre s'introduit vite sur une aussi grande surface, dont les coupes ne sont pas limitées par des contenances fixes... Un autre inconvénient de ce petit nombre de coupures est que toutes les prescriptions de l'aménagement sont sur le papier et pas assez sur le sol de la forêt. L'aménagement n'apporte pas avec lui son contrôle, comme le font les nombreuses coupures des forêts de taillis que les agents (forestiers) sont obligés de suivre et d'observer par le seul effet des lignes de coupons... Aux administrations publiques surtout il faut des procédés faciles, opérant par leur seul mécanisme l'ordre et la régularité... Nous pratiquons en France, depuis 50 ans, une méthode trop simplifiée sur le terrain, trop compliquée sur le papier, etc. (Puton, *Traité d'Economie forestière*, tome II, pages 109-111. Paris, Marchal et Billard, 1890.)

affectations permanentes en la modifiant de façon à lui donner la souplesse désirable.

La durée de la révolution étant fixée et partagée en périodes, les affectations se forment uniquement en considération de l'exploitabilité des peuplements et du rapport soutenu, sans qu'on s'attache à ce qu'elles soient d'un seul tenant, ni naturellement délimitées. Dans nos forêts si parfaitement arpentées, percées, inventoriées, la coupe rigoureusement de proche en proche n'est plus, depuis longtemps, qu'une tradition archéologiquement respectable, mais qui ne justifie pas des sacrifices lorsqu'elle en est inséparable.

On réalise les bénéfices de la coupe de proche en proche, sans en subir les inconvénients, en divisant l'affectation en tour en un nombre plus ou moins grand de *suites* dans chacune desquelles on coupe de proche en proche. Les exploitations sont ainsi disséminées dans l'ensemble de l'affectation, tout en se pratiquant avec continuité dans chacune des suites. Ce procédé a encore l'avantage de permettre d'augmenter à volonté l'étendue des affectations, et par conséquent des séries; de réduire ainsi le nombre de celles-ci et de supprimer par là une des principales causes d'anomalies que l'on rencontre dans les forêts à séries nombreuses. Il ne sera pas inutile, peut-être, d'insister ici sur ce point de la formation de suites de coupes dans l'intérieur d'une affectation.

Soit une forêt divisée en trente parcelles et l'affectation en tour formée de quatre groupes de parcelles : 1 et 2 — 11 — 16 — 26 et 27. On pourra former une suite des parcelles 1 et 2 en prescrivant d'y asseoir chaque année une coupe, lorsqu'il sera possible, en abordant ce groupe de parcelles par l'extrémité Est et en avançant progressivement vers l'Ouest. La parcelle 11 formera, à elle seule, une autre suite, où les coupes seront assises dans le même ordre, la parcelle 16 une troisième et l'ensemble des parcelles 26 et 27 une quatrième. Ce système, qu'on peut réaliser sans grande difficulté même avec l'emploi d'une possibilité par volume, devient encore bien plus pratique dans

le cas, que nous examinerons ci-après, de l'emploi d'une possibilité par contenance.

La réduction du nombre des séries, la dissémination des affectations, la formation de suites de coupes permettent de réduire à leur minimum les inconvénients des anomalies qui rendent parfois les aménagements si difficiles.

La conception du règlement général étant ainsi modifiée, il n'y a plus aucune raison de considérer celui-ci comme immuable pour un temps indéterminé. On le révisera au contraire systématiquement à la fin de la période, et l'on arrêtera alors une nouvelle répartition des parcelles entre les diverses affectations, sans se considérer le moins du monde comme lié par le passé, et sans autre considération que l'exploitabilité des peuplements et le rapport soutenu. Comme conséquence ce ne sera plus une deuxième période de la révolution qui s'ouvrira après la première; la période en tour sera toujours la première. La notion de la révolution deviendra moins précise, elle se trouvera plus ou moins remise en question à nouveau après chaque période, comme il convient lorsqu'il s'agit d'une conception aussi fondamentale et que l'expérience seule peut préciser entièrement. Il serait « puéril de croire que les bases de l'aménagement ne fussent pas sujettes à modification, à mesure de l'application » (1); « il y aurait illusion à prétendre, un siècle d'avance, enchaîner, pour ainsi dire, la marche de la nature et contraindre l'intervention des hommes (2). »

C. — MÉTHODE DE L'AFFECTATION UNIQUE.

Lorsqu'on a adopté ce principe que les affectations ne sauraient avoir un caractère permanent dans l'aménagement on est presque irrésistiblement amené à faire un pas de plus en admettant que, « en réalité, une seule affectation suffit, la pre-

(1) Cotta, 1820.
(2) Parade. 1860 (Préface du *Cours d'aménagement*, de Nanquette).

mière, consacrée aux coupes de régénération. Les autres ne serviront que dans 30, 60, 90 ans. A quoi bon, dès lors, les tracer et les déterminer à l'avance? La méthode... se réduit à une affectation nécessaire. On a dit que les autres avaient pour but d'imprimer aux coupes d'éclaircie leur caractère déterminé par le numéro de l'affectation. Ceci est une illusion, car nul forestier, se trouvant en présence de perchis, de jeunes futaies, n'hésitera sur le caractère des éclaircies toujours suffisamment déterminé par l'âge et la nature des peuplements. Le classement de ceux-ci en affectations a eu souvent pour résultat de dénaturer le caractère cultural des éclaircies pour forcer les peuplements à se raccorder au cadre de ces affectations et pour les soumettre à des rotations exactement sous-multiples de la période ou de l'âge d'exploitation... (1). »

Voici les traits principaux de cette *méthode de l'affectation unique*. Soit une forêt dans laquelle la durée de la révolution est fixée à 160 ans. On la divisera en 160 parquets égaux (2).

On déterminera alors le temps présumé nécessaire pour la régénération naturelle d'un peuplement dans la forêt, soit quinze ans, par exemple. On adoptera une durée légèrement supérieure, soit vingt ans, comme celle de la période pour laquelle on fait un règlement d'exploitation.

A cette période, on affectera les vingt parquets de la forêt qui paraissent devoir être réalisés les premiers. Ces parquets ne formeront pas nécessairement un bloc d'un seul tenant. Ils pourront être disséminés çà et là dans la forêt, et cette dissémination peut même être désirable à plusieurs points de vue. L'ensemble des vingt parquets formera une affectation unique mobile. La possibilité des coupes principales sera fixée par volume ; on la calculera, comme dans la méthode combinée ordinaire, en se basant sur ce que la totalité du volume de bois existant dans les vingt coupons sera exploitée en vingt ans.

(1) Puton, 1890. (*Traité d'Economie forestière*, tome II, page 110.)
(2) Il est évident qu'il pourrait y avoir plus ou moins de 160 divisions ; nous choisissons ce nombre parce que notre exposition en devient plus commode.

A l'expiration de la durée de la période le matériel de l'affectation se trouvera entièrement réalisé. On procédera alors à la confection d'un nouveau règlement d'exploitation, établi exactement comme le précédent, pour une nouvelle période de vingt ans, à laquelle seront affectés vingt nouveaux parquets.

Quant aux coupes d'amélioration, elles continueront d'être réglées, comme auparavant, sans possibilité, leur assiette seule étant fixée.

On (1) a proposé récemment un procédé différent de celui exposé plus haut pour former l'affectation unique et calculer la possibilité. Voici essentiellement en quoi il consiste :

On réunit, dans une affectation à mettre en tour, des parcelles dont la régénération paraît urgente ou possible, soit parce qu'elle est déjà entamée, soit parce qu'elle semble opportune à bref délai. Cette affectation n'a pas de contenance imposée; nous allons voir que cette contenance est limitée par la considération de la durée de la période qui en dépend.

L'affectation formée, on calcule la durée de sa réalisation, ou de la période, de la manière suivante : Soit S la contenance de la série, n la durée de la révolution; $\frac{S}{n}$ est la contenance à parcourir normalement chaque année. Si s est la contenance de l'affectation la durée de la période sera donc de $\frac{s}{\frac{S}{n}} = \frac{sn}{S}$. Il convient que cette durée soit suffisante pour la régénération et néanmoins la plus courte possible, comme il a été dit plus haut; ce sont ces considérations qui détermineront l'étendue à donner à l'affectation en tour.

La possibilité se calculera ensuite par volume, comme d'ordinaire, en se basant sur le matériel de l'affectation d'une

(1) M. Duchaufour. Voir *Revue des Eaux et Forêts*, volume de 1903, pages 71 et suivantes. Ce procédé a été appliqué par son auteur lors du dernier aménagement de la forêt de Compiègne.

part, la durée de la période de l'autre. La seule difficulté est d'assigner sa valeur à s, surface de l'affectation, lorsqu'une partie des parcelles désignées pour les coupes principales sont déjà partiellement dégarnies de leur matériel. L'auteur propose de trancher la difficulté en se servant des surfaces terrières des peuplements. Lorsque, dans une parcelle, la surface terrière est réduite au tiers, par exemple, de ce qu'elle devrait être normalement, elle n'est comptée que pour un tiers de sa contenance réelle dans le total s.

La méthode de l'affectation unique que nous venons d'exposer paraît exempte de la plupart des inconvénients reprochés à celle qui est encore actuellement le plus répandue en France. Elle présente cependant ce défaut de laisser indéterminée l'assiette des coupes principales dans l'intérieur de l'affectation. Il est vrai que celle-ci est divisée en un grand nombre de parquets qui facilitent les assiettes et permettent de constituer des suites indépendantes, comme nous l'avons exposé ci-dessus.

II. — Méthodes par contenance.

Si l'on tient surtout à l'ordre et à la clarté, qualités inhérentes aux *méthodes par contenance pure*, on pourra modifier la méthode de l'affectation unique comme il suit, en réglant les coupes principales par contenance :

Il suffira, pour cela, si l'on estime que ces coupes doivent se faire avec un intervalle de cinq ans, par exemple, de diviser l'affectation en un certain nombre de *suites* de cinq assiettes annuelles, par exemple en quatre pareilles suites, qui comprendraient chacune cinq parquets, lesquels seraient désignés dans chaque suite par les lettres A, B, C, D, E.

La première année, on parcourrait les assiettes A dans chaque suite, la seconde année les assiettes B, etc., de manière à revenir la sixième année aux premières parcourues et ainsi de suite jusqu'à la fin de la période, époque à laquelle le matériel de l'affectation devrait, en principe, être entièrement épuisé. Ces cou-

pes n'auraient pas de possibilité déterminée, leur emplacement seul serait fixé et leur quotité dépendrait uniquement de la considération des progrès de la régénération. On assurerait ainsi un ordre parfait dans l'exploitation. Il est vrai que le produit des coupes principales pourrait varier d'une année à l'autre, mais cet inconvénient serait facile à atténuer dans une large mesure par la multiplication du nombre des suites.

On pourrait enfin simplifier encore davantage l'aménagement par contenance des futaies pleines en employant le procédé suivant :

Soit une forêt dont l'âge d'exploitation est fixé à 160 ans et qui est divisée en 160 parquets numérotés de 1 à 160 dans l'ordre de leur accession à la coupe. Soit cinq ans l'intervalle jugé convenable des coupes de régénération progressives. Le règlement d'exploitation pourrait être établi, en ce qui concerne les coupes principales, conformément au modèle ci-après.

ANNÉES	PARQUETS A PARCOURIR EN COUPES				
	D'ENSEMENCEMENT.	Première secondaire.	Deuxième secondaire.	Troisième secondaire.	Définitive.
1906	1	»	»	»	»
1907	2	»	»	»	»
1908	3	»	»	»	»
1909	4	»	»	»	»
1910	5	»	»	»	»
1911	6	1	»	»	»
1912	7	2	»	»	»
1913	8	3	»	»	»
1914	9	4	»	»	»
1915	10	5	»	»	»
1916	11	6	1	»	»
1917	12	7	2	»	»
1918	13	8	3	»	»
1919	14	9	4	»	»
1920	15	10	5	»	»
1921	16	11	6	1	»
1922	17	12	7	2	»
1923	18	13	8	3	»
1924	19	14	9	4	»
1925	20	15	10	5	»
1926	21	16	11	6	1
1927	22	17	12	7	2

Etc., etc.

Cette méthode très simple n'a pas encore été appliquée; nous la croyons utilisable dans des forêts où la régénération est facile par voie naturelle. Il va sans dire qu'un pareil règlement devrait être révisé de temps à autre, suivant les besoins.

§ 3. — *Aménagement des futaies pleines résineuses.*

I. — Méthodes par contenance.

A. — *Les Pineraies.*

On rencontre dans la zone inférieure de nos montagnes méridionales, par exemple de nos Alpes du Dauphiné, des forêts de pin sylvestre qui sont traitées en *demi-futaies*, avec des révolutions de 40 à 70 ans. On coupe chaque année à blanc étoc une surface égale, ordinairement de proche en proche, en réservant seulement quelques baliveaux destinés à parcourir deux révolutions, exactement comme il est d'usage dans les taillis simples feuillus. Les reboisements en résineux (pins maritimes, pins sylvestres ou d'Autriche, épicéas, mélèzes) effectués, au cours du siècle dernier, dans beaucoup de régions de la France peuvent être aménagés de même. Souvent, notamment dans les Alpes méridionales, ou les régions à climat doux convenant bien au pin maritime, les années de semences sont assez fréquentes pour qu'on n'ait guère plus à se préoccuper de la régénération que dans les taillis; elle se fait avec abondance et régularité grâce à la fertilité que, dans les régions méridionales, le pin manifeste de très bonne heure. Sous les climats rudes, et à défaut de semis suffisants, la régénération se pratique artificiellement.

Les forêts sont divisées sur le terrain en coupes annuelles numérotées et le règlement d'exploitation est établi comme dans les taillis simples.

Les pineraies dont nous parlons ici, ordinairement propriétés communales ou particulières, constituent un type de forêt très répandu dans certaines parties de la France; c'est pourquoi nous

les mentionnons, bien que leur aménagement ne présente rien de spécial.

B. — *Les Pignadas ou les Pignadars.*

On désigne sous le nom de *pignadas* ou *pignadars* les forêts de pin maritime à résiner, si répandues dans la partie sud-occidentale de la France. Elles sont traitées suivant une méthode par contenance pure spécialement imaginée en vue des exigences du gemmage.

Rappelons que le gemmage se pratique de deux manières différentes suivant qu'il s'applique à des arbres destinés à rester encore longtemps sur pied (gemmage à vie), ou bien à des arbres destinés à disparaître prochainement (gemmage à mort). Le gemmage à vie se fait avec modération, de façon à ne pas épuiser l'arbre ; le gemmage à mort s'exécute en augmentant, autant que le permettent les dimensions de l'arbre, le nombre et la grandeur des quarres ouvertes à la fois.

La durée de la révolution dans les pignadas est d'ordinaire assez courte. Les propriétaires particuliers ne dépassent guère 60 ans environ. Dans les forêts de l'Etat, où l'on s'efforce d'obtenir un rendement en bois d'œuvre important, on a choisi souvent l'âge de 75 ans (1). Pour abréger notre exposé nous admettons un âge d'exploitation de 60 ans et une durée de révolution égale.

Cette révolution est divisée en périodes dont la durée est celle du fermage de la résine, c'est-à-dire le temps qui est concédé à un fermier (adjudicataire) pour résiner les pins à gemmer à mort dans la série. Il est ordinairement de cinq ans. La série est divisée parallèlement en douze parties égales formant douze affectations destinées à être réalisées successivement pendant les douze périodes. Il n'est évidemment pas nécessaire que les affec-

(1) C'est celui admis comme normal, par exemple dans la forêt domaniale de Biscarosse (Landes) contenant 6258 hectares, divisée par l'aménagement de 1887 en cinq séries traitées avec une révolution de 75 ans et une section hors cadre. Un nouvel aménagement (1905) a proposé, tout en maintenant en principe l'âge d'exploitation de 75 ans, de réduire la durée de la première révolution à 60 ans, mesure motivée par le défaut de jeunes bois dans la forêt.

lations forment un bloc d'un seul tenant et l'on ne fera aucun sacrifice d'exploitabilité pour obtenir ce résultat.

Au début de la première période, soit par exemple en 1906, tous les bois de la première affectation seront mis en vente. L'adjudicataire devra gemmer les pins à mort pendant les quatre premières années et les couper à blanc étoc pendant la cinquième. L'abatage pourra, par exemple, commencer le 1er septembre de l'avant-dernière année du marché (1er septembre 1909).

La période expirée, on opérera de même pour les bois de l'affectation classée comme deuxième au début, et qui est devenue la première, après avoir procédé, s'il y a lieu, à un remaniement de la répartition des parcelles entre les affectations des différentes périodes, et ainsi de suite, de période en période, de façon à réaliser toute la contenance dans le délai de 60 ans fixé pour la révolution.

En même temps qu'on fait les coupes principales, on pratique, dans les parties de la forêt autres que l'affectation en tour (de réalisation) des coupes d'amélioration dont la nature varie suivant l'âge des bois.

Dans les cinq dernières affectations, dont les peuplements ont de 0 à 25 ans, il ne saurait encore être question de résinage. On n'y exécute que des nettoiements-éclaircies qu'on commence vers l'âge de dix ans, c'est-à-dire dans les affectations 8, 9 et 10. Chacune de ces affectations sera parcourue annuellement sur un cinquième de son étendue par des nettoiements-éclaircies qui enlèveront les morts-bois, les pins dominés ou mal conformés, et réduiront progressivement le nombre des tiges, qui ne devra plus dépasser 500 à l'hectare à 25 ans. On procède aussi à l'élagage des branches basses de façon à obtenir, malgré l'espacement des tiges, des hauteurs de fût suffisantes pour le résinage. Pratiqués sur des tiges de faibles dimensions, de végétation très active, ces élagages sont sans inconvénient, les plaies se recouvrant très rapidement. Les coupes de nettoiement-éclaircie n'ont naturellement pas de possibilité proprement dite;

on se contente de fixer leur assiette sans leur assigner de quotité.

Lorsque les pins ont atteint la dimension de 1 mètre à 1 m. 20 de tour, c'est-à-dire à peu près vers 25 ans, le résinage peut commencer. Dès lors les opérations changent de caractère. Dans les affectations II à VII, où les bois ont de 55 à 26 ans, on opérera de la manière suivante :

Au début de la période, on désignera par une empreinte au marteau, dans chaque affectation, tous les pins qui devront être abattus en éclaircie pendant la période (1). Ces arbres seront gemmés à mort pendant les quatre premières années, puis abattus au cours de la cinquième. Tous les autres pins destinés à rester sur pied au moins provisoirement, qu'on appelle des *pins de place*, *pins à demeure*, etc., sont gemmés à vie. Leur nombre décroîtra progressivement par l'effet des éclaircies jusqu'à se trouver réduit à 200 ou 250 arbres de place dans les peuplements arrivés à l'âge d'exploitation (2).

Le règlement général d'exploitation peut s'établir sous la forme suivante :

(1) On voit que cette méthode d'aménagement oblige les agents à parcourir en martelage, périodiquement tout les cinq ans, plus de la moitié de l'étendue des séries, sans compter les griffages des nettoiements-éclaircies dans les tout jeunes bois. Il sera donc à propos, dans une forêt renfermant plusieurs séries, de s'arranger de façon à ce que l'origine des périodes varie de l'une à l'autre, pour répartir plus uniformément, sur toutes les années, les adjudications et les travaux de marque des coupes.

(2) On trouvera des renseignements très intéressants et très complets sur le rendement actuel des forêts domaniales de pin maritime dans un travail de M. de Lapasse, inspecteur des Eaux et Forêts à Mont-de-Marsan, qui a paru dans le fascicule du 1er juin 1906 de la *Revue des Eaux et Forêts*.

Règlement général d'exploitation pour la 1re série, dite de Brémontier, aménagée à la révolution de 60 ans, commençant en 1906.

PÉRIODES	DATES	COMPOSITION DES AFFECTATIONS — Cantons	Parcelles	Contenance	Age des bois au 1er janv. 1906	INDICATION SOMMAIRE DU TRAITEMENT pendant la 1re période (1906-1910)
				hect.		
I	1906-10	Brémontier Peyjehan	1 à 4 60	40 10	62 59	Gemmage à mort pendant quatre ans. Coupe à blanc étoc la cinquième année.
II	1911-15	Brémontier	5 à 9	50	58	Gemmage à vie des pins de place. Gemmage à mort du surplus pendant quatre ans, suivi de l'abatage la cinquième année.
III	1916-20	id. Peyjehan	10 à 12 58-59	30 20	58 50	id.
IV	1921-25	Brémontier	13 à 17	50	48	id.
V	1926-30	id.	18-22	50	42 à 48	id.
VI	1931-35	id.	23-27	50	40	id.
VII	1936-40	id.	28-32	50	35	id.
VIII	1941-45	id.	33-37	50	27-29	id.
IX	1946-50	Charleroix Chambrelent	38-40 41-42	30 20	16-18 16	Coupes d'amélioration à la hache par cinquième de la contenance chaque année.
X	1951-55	id.	43-47	50	12	id.
XI	1956-60	Peyjehan	48-52	50	7 et 8	id.
XII	1961-65	id.	53-57	50	1 à 5	Néant.

Le règlement général ci-dessus donne des indications suffisantes en ce qui concerne les opérations à effectuer pendant la première période dans les huit premières et la dernière affectation. Les coupes d'amélioration dans les affectations 9, 10 et 11 seront réglées quant à leur époque et leur assiette par un règlement spécial tout à fait semblable à celui des taillis simples ou des coupes d'amélioration dans les futaies pleines.

II. — Méthode combinée.

A. — *Les Forêts des hautes altitudes.*

Les forêts des hautes altitudes sont peuplées, en France, de pin cembro, de mélèze, pin de montagne (Alpes et Pyrénées) ou épicéa (Alpes et Jura).

Le plus souvent ces forêts ne sont susceptibles d'aucun revenu régulier, leur rôle principal étant celui de forêts de protection. Lorsque cependant de pareilles forêts semblent en état d'être aménagées, on tâche, dans la plupart des cas, d'y créer des exploitations d'arbres, dans la forme jardinée. L'exploitation de peuplement n'est donc qu'assez exceptionnelle aux hautes altitudes.

On la rencontre quelquefois dans les *pessières* (forêts d'épicéa) que l'on peut aménager suivant les procédés que nous avons décrits à propos des futaies feuillues. La principale difficulté de ces aménagements résulte de la dissémination fréquente des bois exploitables par toute la forêt et du danger des chablis. Les ravages du vent sont tels, en haute montagne, qu'il est souvent imprudent d'y entrouvrir les peuplements en vue de leur régénération naturelle, même en observant rigoureusement les règles d'assiette. Il est particulièrement indiqué, dans beaucoup de pessières, de faire les coupes en *lisière*, c'est-à-dire sous forme de bandes très étroites, allongées contre la rive abritée du massif; malheureusement les formes accidentées du terrain, l'inconstance du régime des vents rendent souvent cette précaution impraticable ou illusoire. Il faut alors, ou bien jardiner la pessière, ou bien recourir à la régénération artificielle après coupes à blanc étoc. Ces repeuplements artificiels sont très faciles en général. On peut du reste remarquer que, dans sa station de haute montagne, dans les Alpes, les Carpathes, etc., la forêt d'épicéa est une des plus solides qui soient; elle résiste par les seules forces de la nature aux pires abus, à la dent du bétail, au fer et au feu. La pratique de la régénéra-

tion artificielle simplifie beaucoup les aménagements des pessières, elle entraîne peu de frais, et peut devenir parfois la bonne solution pour le traitement à adopter.

Dans les forêts de mélèze, ce n'est pas tant le danger des chablis qui est à considérer que celui du pâturage.

Lorsqu'il n'est pas possible d'écarter sûrement les animaux du parquet des coupes en régénération, il vaut mieux recourir au jardinage. Celui-ci présente au moins l'avantage de disséminer les ravages au lieu de les concentrer sur un seul point, précisément le plus vulnérable, comme fait la pratique des coupes localisées. Lorsqu'au contraire la mise en défends peut être assurée, les forêts de mélèze se prêtent facilement à l'application des méthodes d'aménagement combinées ou par contenance. La régénération s'y fait ordinairement avec promptitude et sans grandes difficultés lorsqu'on peut éviter un enherbement trop complet du sol ou qu'on peut y remédier. Après une coupe d'ensemencement très claire, une ou deux coupes secondaires suffisent de sorte que les périodes peuvent être de courte durée. Dans ces forêts, dont la production ligneuse dépasse souvent les débouchés possibles, le rendement rigoureusement soutenu est peu important ; les méthodes d'aménagement par contenance paraissent plutôt recommandables que les méthodes combinées. Ces aménagements par contenance ont l'avantage, très appréciable pour des propriétés de faible rapport et de gestion difficile, d'être d'une confection et d'une application plus simples et moins dispendieuses.

Les forêts de pin de montagne ou à crochet susceptibles d'exploitation (il y en a quelques-unes dans les Alpes et les Pyrénées Orientales) sont le plus souvent traitées par le jardinage. Certains forestiers considèrent cependant le pin de montagne comme une essence de lumière, assez fertile, se prêtant bien à la constitution d'exploitations de peuplements régénérées naturellement. La forêt domaniale de *Coume de Legue* (Pyrénées-

Orientales), d'une étendue de 200 hectares, dont 50 en rochers, croît sur un plateau granitique entre 1.800 et 1.950 mètres d'altitude; elle a été aménagée en 1858 en futaie pleine. Les arbres de 120 ans y mesurent à peine 0 m. 30 de diamètre à hauteur d'homme: on avait admis qu'avec un âge d'exploitation de 180 ans on en obtiendrait, en moyenne, de 0 m. 45. De 1890 à 1899 la forêt a fourni, par an, 40 m. cubes de produits principaux, une quantité égale de produits intermédiaires, et trois fois plus (119 m. c.) en chablis ou plutôt bris de neige et dégâts d'avalanche. Une chute de neige extraordinaire en 1898 a détruit la forêt plus d'à moitié; pour le moment on se contente de parcourir chaque année un douzième environ de l'étendue en réalisant petit à petit les bois les plus endommagés. Nous citons cet exemple pour montrer combien il est vain de prétendre faire rentrer dans le cadre d'un aménagement l'exploitation de forêts croissant aux très hautes altitudes.

La forêt domaniale de *Barrès* (Pyrénées-Orientales; 2083 hectares dont 1.500 boisés) croît à l'altitude de 1.700 à 2.400 mètres, elle est peuplée de pins de montagne. Un aménagement de 1886 y a formé une série de 1.132 hectares traitée en futaie pleine à la révolution de 200 ans divisée en 5 périodes de 40 ans. La première affectation, d'une étendue de 234 hectares, portait, hors de l'aménagement, un matériel de 17.836 m. cubes; la possibilité des coupes principales est fixée à 535 m. cubes. Les affectations hors tour sont parcourues par des coupes d'éclaircie à rotation décennale.

B. — *Les Sapinières.*

La forêt de montagne par excellence est, dans notre pays, la SAPINIÈRE, souvent mélangée de hêtre et d'épicéa. Ces deux dernières essences s'associent du reste fort bien au sapin, sans que l'aménagement en soit en rien compliqué ni même modifié.

C'est vers 1830 ou 1840 que l'on commença, en France, à essayer de transformer en futaies pleines les sapinières qui, jusqu'alors, n'avaient guère été soumises qu'à des coupes jardi-

natoires. On leur appliqua la méthode en vogue à l'époque, celle que nous venons de décrire sous le nom de méthode combinée avec des affectations permanentes. Mais ici l'on se heurta à des difficultés considérables.

Dans les Vosges, les versants frais sont presque toujours richement peuplés. Il y a soixante à soixante-dix ans, on y trouvait en abondance, sur tous les points, de gros sapins, sauf sur le bas des versants, dans le voisinage des villages. Là l'extraction radicale des bois utilisables avait fait naître ou découvert de jeunes semis ou fourrés souvent très réguliers.

Les versants chauds étaient le plus souvent en mauvais état. La présence du hêtre et du chêne, qui y étaient abondants, avait amené nos prédécesseurs à y pratiquer des exploitations en taillis. Ils avaient, en effet, un besoin urgent de menus bois de chauffage pour les verreries, salines, hauts fourneaux, et d'écorces pour la tannerie; ils s'efforçaient d'en produire partout où cela paraissait possible. Sous l'influence des recépages continuels il s'était formé de grands vides, particulièrement au bas des versants, où l'on trouvait de vastes champs de bruyères que l'on commençait dès lors à remettre en valeur à l'aide du pin sylvestre.

En somme, on trouvait, dans presque toutes les forêts, des gros bois sur la majeure partie de l'étendue, mélangés à de jeunes bois et à une minorité de bois moyens; dans le bas des versants frais, quelques perchis réguliers et des terrains mal boisés sur la partie inférieure des versants chauds.

Dans ces conditions, les forêts se prêtaient aussi mal que possible à la formation des affectations d'un seul tenant de la nouvelle méthode. Il y avait une inconséquence évidente à vouloir restreindre la coupe des gros bois pendant la première période, pendant trente à quarante ans, sur le cinquième ou le quart de l'étendue, alors qu'il se trouvait du vieux matériel sur les deux tiers de la contenance. Aussi imagina-t-on la modification suivante du procédé des affectations.

La révolution était divisée en quatre périodes et la forêt en quatre parties égales. Seulement, comme sur ces quatre parties il y en avait toujours au moins deux très riches en vieux bois, on en attribuait deux, soit la moitié de l'étendue, à la réalisation pendant la première période. A la deuxième période, on réservait les bonnes parties les moins riches, à la troisième les versants en mauvais état.

Ce système aggravait singulièrement l'inconvénient de la surabondance des gros bois dans l'ensemble des massifs. L'obligation où l'on se trouvait de « régénérer », pendant trente à quarante ans environ, la moitié de la forêt entraînait la réalisation, sur cette étendue, non seulement de tous les gros arbres, mais encore des bois moyens. Il est vrai que la pratique s'était introduite généralement de ne couper aucun sapin de moins d'un mètre de tour; mais on en n'était pas moins forcé d'abattre, dans les affectations données à la première période, une quantité notable d'arbres de 35 à 50 centimètres de diamètre. Pendant ce temps voici ce qui se pratiquait sur l'autre moitié de la forêt. En II[e] affectation il s'agissait de *régulariser* les peuplements en leur donnant l'aspect de vieilles futaies équiennes; on respectait donc religieusement les arbres mûrs et on s'efforçait de réduire les bois moyens. Dans l'affectation de la troisième période, au contraire, on faisait des *coupes d'extraction* des vieux arbres et on s'appliquait à favoriser les moyens.

En somme, coupe excessive de gros bois sur la moitié ou plus de l'étendue (affectations I, IV et parfois III), abatage absolument déplorable des bois moyens sur la plus grande partie de la forêt (affectations I, IV et souvent II), et, comme pendant, le maintien non moins déplorable de bois surannés en II[e] affectation : tel est le bilan du système.

Au point de vue de la continuité du revenu, la situation n'é- pas meilleure. La première période de la révolution était dotée surabondamment, la deuxième l'était à peu près normalement, la troisième insuffisamment et la quatrième misérablement. Les *précomptages* inventés en dernier lieu pour corriger ce

défaut rendirent le procédé de calcul de la possibilité incohérent, illogique, sans remédier beaucoup au mal.

Tous ces inconvénients étaient encore très aggravés par l'obligation qu'on s'était imposée, assez bénévolement, de former les affectations d'un seul tenant sur le terrain. C'est ainsi que des parcelles de bois moyens, enclavées dans des parties riches en vieux bois, étaient affectées à la première période et réalisées sans pitié ; sacrifice énorme fait à la réalisation d'un idéal trop étroit, d'après lequel tous les bois d'une même catégorie ne doivent former qu'une seule masse dans la série. Les *virements* ou *transferts* pratiqués pour atténuer cet inconvénient ne le réduisaient qu'en partie et finissaient par introduire dans les aménagements une complication insupportable, d'où naissait le désordre. Ce désordre était d'autant plus grand que, pour diminuer le nombre des anomalies, on était arrivé petit à petit à réduire jusqu'à l'extrême limite le nombre des périodes et à former les affectations le plus étendues possible.

En résumé, le système amenait à couper les bois moyens et à laisser dépérir les vieux bois, ce qui est contraire au bon sens et à la loi suprême de tous les aménagements ; il dotait les périodes successives de revenus inégaux et rapidement décroissants ; il était compliqué et son procédé pour le calcul de la possibilité illogique.

Dans le Jura, les inconvénients de la méthode par contenance appliquée au sapin furent moindres. Les peuplements y sont plus équiennes, les gros bois beaucoup moins disséminés. La disposition du terrain en plateaux ou en arêtes rectilignes y rend les forêts infiniment plus homogènes au point de vue du climat et du sol, ce qui est une condition favorable à l'emploi des méthodes par contenance.

En revanche, les régénérations sont, dans le Jura, plus difficiles et plus lentes que dans les Vosges, surtout dans les vieux massifs. Aussi n'a-t-on guère obtenu de bons résultats qu'en dérogeant aux aménagements, en faisant durer soixante ou

même quatre-vingts ans des régénérations qui devaient être effectuées en un temps moitié moindre (1). On a aussi très largement recouru, dans ces forêts, faute de semis naturels, aux plantations d'épicéa, qu'on a substitué au sapin sur d'assez grandes surfaces. Malgré cela, c'est dans le Jura que la méthode combinée avec affectations permanentes a encore le plus de partisans, quoique le nombre de ceux-ci diminue de jour en jour.

Il y a une vingtaine d'années environ que la réaction contre la méthode combinée, que ses adversaires appellent encore quelquefois *la méthode allemande* (quoiqu'elle ne ressemble plus guère au *Flächen-Fachwerk* de Cotta) et que ses partisans ont gratifiée du nom de *méthode naturelle*, a commencé à se dessiner. Aujourd'hui, l'immense majorité des forestiers lui est défavorable.

Les seules méthodes actuellement en usage pour l'aménagement des sapinières sont des méthodes par volume, aussi bien dans les forêts traitées en futaie pleine que dans les futaies jardinées.

Il n'est pas toujours facile de faire un choix, dans la sapinière, entre ces deux formes (futaie pleine et futaie jardinée) dont les zones d'application se confondent et se pénètrent souvent en montagne, à cause des variations rapides, d'un point à l'autre, de la forme du terrain, du climat local, et des essences.

De plus les peuplements de nos sapinières sont presque partout (sauf peut-être dans certaines parties du Jura) dans un état qui n'est ni l'état équienne, au moins approximatif, qui conviendrait aux exploitations de peuplements, ni l'état vraiment inéquienne, d'âges parfaitement mélangés, convenant aux exploitations d'arbres.

Ceci explique l'apparition et la fortune rapide de la méthode

(1) La nécessité, dans les sapinières, de cette dérogation au règlement général était déjà signalée en 1860 par Nanquette dans son *Cours d'aménagement* (page 108, en note). C'est pour y échapper et aussi pour réduire le nombre des anomalies de position du matériel qu'on avait été conduit à augmenter, jusqu'à la plus extrême limite, la durée des périodes.

d'aménagement par volume que nous allons exposer. Elle a le grand avantage de n'imposer aucune forme culturale pour les peuplements. On peut les maintenir dans la forme jardinée, quasi-jardinée ou équienne, dans laquelle ils se trouvent. Les instructions administratives recommandent même d'éviter soigneusement toute *régularisation* systématique des peuplements, qui pourrait entraîner des sacrifices d'exploitabilité.

Nous ne saurions mieux exposer la méthode d'aménagement par volume française qu'en empruntant les termes mêmes des instructions administratives qui l'ont définie (1).

III. — MÉTHODES PAR VOLUME.

ARTICLE PREMIER. — Conditions d'application de la méthode par volume.

« On trouve dans les régions montagneuses de la France un « grand nombre de forêts peuplées de sapins, d'épicéas, de « hêtre, à l'état pur ou en mélange.

« Ces forêts se prêtent mal au système d'aménagement « qui consiste à diviser la révolution en périodes, la série en « affectations, et à régénérer chaque affectation dans la période « correspondante. Il est rare, en effet, que les peuplements de « même âge soient massés les uns près des autres et d'autre part « on trouve généralement sur tous les points de la forêt de « vieux arbres au milieu de bois jeunes ou d'âge moyen...

« Pour établir l'aménagement de ces forêts, il conviendrait « d'adopter les règles qui vont être exposées :

ARTICLE DEUXIÈME. — Inventaire de la forêt.

« On divisera la forêt en parcelles... dont la contenance ne

(1) Ministère de l'agriculture, Direction des forêts, Note circulaire du 17 juillet 1883. Note autographiée non signée et sans date (elle est de 1894) intitulée : *Traitement des futaies pleines.* — Procès-verbal de la séance du Conseil d'administration des forêts du 9 novembre 1898.

Pour éviter toute confusion dans ce qui va suivre (articles un à six inclus), nous mettons entre guillemets le texte emprunté aux notes administratives et entre parenthèses ce qui nous appartient en propre.

« devra pas dépasser 20 à 25 hectares... Au fur et à mesure que « les parcelles seront assises sur le terrain... on en fera la des- « cription. Pour donner à cette description un véritable carac- « tère de précision on procédera au dénombrement et au cubage « de tous les arbres à partir de 0 m. 20 de diamètre... Ces cuba- « ges serviront aussi de base au calcul de la possibilité, ainsi « qu'on le verra plus loin.

« Muni du plan de parcellaire, de la description des parcelles « et des tableaux de dénombrement et de cubage, on aura tous « les éléments nécessaires pour dresser le règlement d'exploita- « tion.

ARTICLE TROISIÈME. — **Durée du règlement d'exploitation.**

« Ce règlement ne devra pas avoir une durée trop longue. Il « sera bon de ne pas dépasser 20 ans. Au delà de ce terme, les « prévisions deviennent de plus en plus incertaines. D'autre « part il sera bon de ne pas imposer des révisions trop fréquen- « tes et de diminuer les dépenses auxquelles celles-ci donnent « lieu.

ARTICLE QUATRIÈME. — **Calcul de la possibilité.**

« La possibilité sera calculée en fonction du matériel existant « dans toute l'étendue de la forêt en bois de 0 m. 20 de diamètre « et au-dessus.

« On déterminera d'abord la durée moyenne nécessaire pour « obtenir les arbres ayant les dimensions en diamètre que l'on « se propose de réaliser (pour les produits principaux)... Cette « durée, allongée de quelques années pour tenir compte d'un « retard possible dans la production de la régénération, cons- « tituera la révolution.

« On répartira les arbres dénombrés en trois groupes :

« 1° Celui des vieux bois formé de tous les arbres ayant dépassé « les deux tiers de la dimension d'exploitabilité (en diamètre) ;

« 2° Celui des bois moyens formé de ceux dont les dimensions

« sont comprises entre les deux tiers et le tiers de celle d'exploi-
« tabilité ;

« 3° Celui des jeunes bois, comprenant les arbres de dimen-
« sions inférieures au tiers de celle d'exploitabilité.

« Si le volume du groupe des vieux bois et celui des bois moyens « sont dans le rapport de 5 à 3 (1), on admettra que la proportion « des deux groupes est normale et on pourra affecter le groupe « des vieux bois au premier tiers de la révolution. »

« Cependant, avant de se prononcer dans ce sens, il sera « indispensable de s'assurer que la forêt, envisagée dans son « ensemble, ne présente ni excès ni insuffisance de matériel. Si « l'un de ces deux cas se présentait, et il est facile de s'en assu- « rer (2) en consultant les tableaux de dénombrement, il faudrait « soit renforcer le cube des vieux bois pour écouler peu à peu « le matériel en excès, soit le diminuer pour enrichir la forêt.

« On aura de même à examiner s'il convient soit d'augmenter, « soit de diminuer le cube des vieux bois par des transferts « lorsque son rapport avec celui des bois d'âge moyen s'écar- « tera de la proportion considérée comme normale de 5 à 3. »

« Il n'est pas inutile de faire remarquer que pour peser ces

(1) Il ne peut s'agir là que d'une donnée approximative qui semble, jusqu'à présent, suffisamment exacte pour la pratique. Le rapport en question dépend certainement de l'âge d'exploitation adopté, des conditions de la végétation, de la nature des essences, et, à un haut degré, de la façon dont on pratique les coupes d'éclaircie. On peut remarquer que le rapport de 5 à 3 est précisément celui de l'âge moyen des vieux bois (100 à 150 ans ou, en moyenne 125 ans) et des bois moyens (50 à 100 ans, en moyenne 75 ans) dans une série aménagée à 150 ans.

(2) « Il résulte des comptages de matériel effectués depuis quelques années sur environ 110 forêts du département du Doubs, que les peuplements renferment en moyenne par hectare :

Bois moyens (de 0m60 ou 0m80 à 1m50 de tour).	121	m. cubes.
Vieux bois (1m50 de tour et au-delà)...........	203	—
Volume moyen par hectare.......	324	—

« Ces forêts sont très belles dans leur ensemble et l'on peut admettre leur densité moyenne de 324 m. cubes comme étant normale. »

[D'une façon générale, on peut admettre que le matériel normal, dans la forêt, est moitié de ce qu'il serait si toute l'étendue était couverte de bois exploitables. C'est-à-dire que si le peuplement exploitable présente, dans la forêt, un volume de 700 m. cubes à l'hectare, le volume moyen normal à l'hectare sera de 350. (Voir plus haut, page 214, et tome II, pages 313, 365 et 366.) Dans les Vosges, le volume moyen à l'hectare, pour les 38.900 hectares de sapinières domaniales, est de 320 m. cubes; il varie de 196 à 390 m. c. suivant les forêts].

« diverses considérations il est indispensable de posséder une « connaissance approfondie de la forêt (1). »

« Le cube définitivement adopté pour les vieux bois donnera « le volume actuel des arbres affectés au premier tiers de la « révolution. On ajoutera à ce cube son accroissement... proba- « ble jusqu'à l'époque d'exploitation, calculé à un taux modéré, « et en divisant le total obtenu par le tiers de la révolution on « aura l'expression de la possibilité annuelle » (en produits prin- « cipaux).

« Dans ce calcul, il n'est pas tenu compte de l'accroissement « des bois moyens dont une portion sera réalisée sous forme « de (produits intermédiaires). C'est une mesure de prudence « qui... constituera une sorte de réserve que l'on retrouvera à « la prochaine révision. » (Cependant, si l'on était en présence d'une forêt à accroissement rapide et dont la marche de végétation serait expérimentalement assez connue pour que l'on pût apprécier le rendement annuel des coupes d'éclaircie, il y aurait à ajouter le volume de ces produits intermédiaires à celui calculé pour les produits principaux; la somme représente alors la *possibilité globale* de la forêt, c'est-à-dire la quantité totale de bois à couper annuellement, à quelque titre que ce soit.)

« L'adoption du mode de détermination de la possibilité qui « vient d'être exposé entraînera comme conséquence le pré- « comptage de tous les bois de 0 m. 20 de diamètre et plus « exploités sur toute l'étendue de la forêt. Les produits intermé- « diaires, aussi bien que ceux de régénération et des coupes « d'extraction concourront (pour le recrutement) de la possibi- « lité annuelle... »

ARTICLE CINQUIÈME.— **Règlement d'exploitation.**

« ..... On classera les parcelles en deux groupes.

« On mettra dans le premier groupe les parcelles dont la

(1) La possibilité, comme nous le répétons plus loin, ne résulte pas seulement de la *quantité* du matériel, mais aussi de l'*état* des peuplements, de leur avenir.

« régénération doit être poursuivie ou commencée pendant la « durée assignée au règlement d'exploitation, celles par consé« quent qui seront soumises aux coupes de régénération.

« On placera dans le second groupe toutes celles qui, pendant « le même temps, ne doivent être parcourues que par des coupes « d'extraction ou d'amélioration.

« Les parcelles du premier groupe ne formeront pas néces« sairement un seul tenant. En les choisissant, on aura égard à « leur âge et à leur état de végétation... Leur étendue devra « être suffisante pour qu'on puisse y asseoir des coupes pendant « la durée du règlement d'exploitation... On ne perdra pas de « vue que ce groupe ne forme pas une *affectation* à régénérer « pendant la durée du règlement d'exploitation, mais l'en« semble des parcelles sur lesquelles la régénération doit être « poursuivie ou commencée pendant cette durée... »

« Pour les parcelles du premier groupe (le règlement d'ex« ploitation) se bornera à indiquer l'ordre probable des coupes « de régénération, ordre auquel il pourra être dérogé dans l'ap« plication » (suivant les progrès, impossibles à prévoir, de la régénération naturelle).

« Les parcelles du second groupe seront soumises à des « coupes d'amélioration et d'extraction... réglées par conte« nance... »

« Indépendamment des coupes de régénération, il sera géné« ralement nécessaire d'asseoir à époques fixes des coupes d'a« mélioration dans les parcelles du premier groupe; on n'omet« tra pas de prescrire ces coupes. Elles pourront soit former « une suite spéciale, soit être comprises dans la même suite que « les parcelles du deuxième groupe. »

Article sixième. — **Application de l'aménagement.**

« Pour appliquer l'aménagement, les opérateurs commence« ront par marteler les coupes par contenance. Ils maintien« dront autant que possible à ces coupes le caractère de cou« pes d'amélioration, et se garderont d'entreprendre des régé«

« nérations anormales. Mais, par contre, ils n'hésiteront pas à « faire tomber les bois surannés sans attendre l'époque de leur « entier dépérissement. Le but qu'ils auront à poursuivre sera « toujours d'élever des peuplements bien venants... ils ne cher- « cheront jamais à obtenir des peuplements très réguliers en « sacrifiant telle ou telle classe d'âge. »

« Le cube des bois de 0 m. 20 de diamètre et au-dessus à « exploiter dans la coupe par contenance étant connu, on y « ajoutera le volume des exploitations accidentelles réalisées « depuis l'année précédente et on retranchera le total obtenu « du chiffre de la possibilité. Le reste indiquera le cube à exploi- « ter en coupes de régénération. »

« Ces coupes seront (pratiquées) suivant les règles culturales « ordinaires. On évitera soigneusement tout sacrifice d'exploi- « tabilité et on maintiendra sur pied, en les considérant comme « faisant partie (des renaissances) tous les bois bien venants « n'ayant pas encore atteint les dimensions qui les rendraient « avantageusement exploitables. »

« A l'expiration de la durée assignée au règlement d'exploita- « tion, on procédera, comme précédemment, à une nouvelle « détermination de la possibilité par comptage général, à une nouvelle répartition des parcelles en deux groupes, et on « règlera de nouveau la marche des exploitations. La compa- « raison des nouveaux comptages avec ceux antérieurs, ainsi « que celle de l'état des peuplements, permettront de faire ces « diverses opérations avec plus de certitude et de précision. »

ARTICLE SEPTIÈME. — **Exemples d'application du procédé de calcul de la possibilité.**

Il ne sera peut-être pas inutile de donner ici quelques exemples, empruntés à la pratique (1), du procédé de calcul de la possibilité

(1) Ce qui suit est emprunté au procès-verbal d'aménagement de la forêt communale de Vailly (Haute-Savoie), daté de l'année 1903. La forêt de Vailly croît à des altitudes comprises entre 790 et 1420^{m}, sur des calcaires jurassiques et crétacés. Elle est peuplée de : épicéas 50, sapin 1, hêtre 49; le matériel à l'hectare moyen présente un volume de 116 m. cubes. — En 1887 la proportion des essences était : hêtre 62, épicéa 36, sapin 1, hêtre 1 ; le matériel moyen à l'hectare

exposé ci-dessus, qu'on appelle souvent, parmi les forestiers, le procédé de 1883, parce qu'il a été exposé pour la première fois dans une note administrative portant cette date.

... « Les cubages ont donné les résultats consignés à la fin « du procès-verbal (d'aménagement) et le tableau qui suit fait « connaître le volume total des arbres par groupes : »

BOIS D'AGE MOYEN Volumes			DIAMÈTRES à hauteur d'homme.	VIEUX BOIS Volumes		
Sapins et épicéas.	Hêtres.	Totaux.		Sapins et épicéas.	Hêtres.	Totaux.
468	598	1.067	.... 20 cent......	»	»	»
912	415	1.327	.... 25 —	»	»	»
1.140	260	1.400	.... 30 —	»	»	»
868	»	868	.... 35 —	»	132	132
			40 —	685	61	746
3.388	1.273	4.662	45 —	490	34	524
			50 —	345	8	353
			55 —	171	13	184
			60 —	126	3	129
			65 —	77	»	77
			70 —	36	»	36
			75 —	6	»	6
			80 —	13	»	13
			85 —	8	»	8
				1.936	251	2.207

« La proportion normale est donc loin d'être réalisée, puis- « qu'elle devrait être :

$$\text{Vieux bois : } 6869 \times \frac{5}{8} = 4293$$

$$\text{Bois moyens : } 6869 \times \frac{3}{8} = 2576.$$

« Elle est même absolument renversée ; pour la rétablir il « faudrait transférer (aux vieux bois) tous les résineux de 0,35 « et presque la totalité des arbres de 0,30. Un pareil transfert

n'était que de 75 m. cubes. Il s'agit donc ici d'une forêt très pauvre, où le matériel doit être augmenté le plus rapidement possible ; c'est pourquoi sans doute l'aménagiste n'a pas tenu compte de l'accroissement des vieux bois dans le calcul de la possibilité, comme on verra plus loin. (Renseignements communiqués par M. Schæffer, chef du service des aménagements de la 5e conservation.)

« est impossible dans une forêt où le matériel à l'hectare est « encore extrêmement faible. (Il est de 116 mètres cubes à l'hec- « tare seulement.) Il y a lieu cependant de considérer que d'une « part la commune a besoin de ressources et que d'autre part il « serait nécessaire de faire tombèr dans les coupes une certaine « proportion de bois moyens, et notamment des hêtres qui sur « certains points sont surabondants. »

« Nous pensons qu'un transfert comprenant la moitié des ré- « sineux de 0,35 et la totalité des hêtres de 0,30 tiendra compte « de ces diverses conditions. La possibilité sera donc (en ne « tenant pas compte de l'accroissement des vieux bois pendant « la durée de leur réalisation et en supposant cette durée égale « à 48 ans, ce qui correspond à une révolution de 144 ans) :

$$P = \frac{2207 + 434 + 260}{48} = 60 \text{ m. cubes.}$$

« Ce chiffre, qui correspond à moins de 1 0/0 du matériel et à « 1 m. 10 par hectare (pour les produits principaux), n'est pas « exagéré. »

Notre deuxième exemple de l'application du procédé de 1883 au calcul d'une possibilité par volume sera emprunté au procès-verbal d'aménagement (1) de la forêt communale de Sixt (Haute-Savoie) ; il s'applique à la 5e série de cette forêt, dont la durée de révolution est fixée à 162 ans.

Le volume total des bois moyens (de 20 à 35 inclus) est de 32.700 mètres cubes, celui des vieux bois (de 40 cent. de diamètre et plus) de 56.100.

« Si l'on compare le cube du groupe des vieux bois et celui « du groupe des bois d'âge moyen, on voit que la proportion de « 5 à 3 est à peu près réalisée, les vieux bois n'étant en excès « que de 633 m. cubes, soit environ de un pour cent. »

« La possibilité annuelle (des produits principaux) peut donc

(1) Par M. Alan. La série en question est peuplée d'épicéa à peu près pur (à peine 1 0/0 de hêtre), à l'altitude de 1.000 à 1.500 mètres. La végétation y est très belle. Le volume du matériel à l'hectare est de 306 m. cubes, presque normal.

« être basée sur le volume actuel des arbres de 0 m. 40 de dia-
« mètre et au-dessus. On aura alors

$$P = \frac{56100}{54} = 1039 \text{ mc.}$$

« Cette possibilité représente 1, 2 pour cent du matériel in-
« ventorié et 3 m.c. 35 par hectare, ce qui nous paraît corres-
« pondre aux conditions de situation et de richesse de la 5e série
« de la forêt communale de Sixt. »

« Afin de faire face aux accidents possibles (et eu égard à la
« légère insuffisance, d'environ dix pour cent, du matériel exis-
« tant), nous ne tiendrons pas compte de l'accroissement du
« matériel recensé (ni en produits principaux ni de celui à réa-
« liser en produits intermédiaires).

« La possibilité sera donc de 1.039 m. cubes, dont le quart,
« soit 260 m. cubes, sera mis en réserve pour les besoins extra-
« ordinaires de la commune et ne sera délivré que sur proposi-
« tions spéciales. Le surplus, soit 779 m. cubes, formera le
« quantum des coupes ordinaires. »

La première série de la forêt du Rudlin, appartenant aux hospices civils de Nancy, croît dans la région des Hautes-Vosges, en terrain granitique, aux altitudes de 900 à 1.150 m. Elle est peuplée de sapin 70, épicéa 17, hêtre 13. La durée de la révolution, fixée par un aménagement (1) daté de 1900, est de 150 ans.

Le volume total des bois dans la première série, d'une étendue de 310 hectares, est de 293 mètres cubes par hectare, ce qui peut être considéré comme presque suffisant, étant données les conditions de végétation. Les bois moyens (de 20 à 35 inclus) y entrent pour 147 mètres cubes et les gros bois par un volume presque exactement égal de 146 mètres cubes. Il y a donc, en réalité, déficit de vieux bois et surabondance de bois

(1) Aménagement de M. Bazaille, alors chef de la commission d'aménagement de la 9e conservation forestière.

moyens. En basant le calcul de la possibilité des produits principaux sur le seul volume actuel des gros bois, sans aucun transfert des bois moyens, on aura donc une possibilité réduite qui laissera le matériel s'accroître comme il paraît convenable de le faire, et l'on préparera une source de revenus plus grands pour l'avenir.

Le volume des gros bois (0,40 et plus) est de..............................	45.290	m. cubes.
Leur accroissement, à raison de 0,75 p. 100 par an, est évalué pour $\frac{50}{2}$ années à.	8.490	—
Le matériel total à réaliser pendant le premier tiers de la révolution est ainsi de.	53.790	—
D'où le chiffre de la possibilité des produits principaux égal à $\frac{53.790}{50}$ =......	1.076	—

Le volume de bois moyens (0,20 à 0,35) étant de 45.520 m. cubes, leur accroissement est évalué à 2, 5 p. 100 par an, soit 1.138 m. cubes. On estime que la portion de cet accroissement à réaliser annuellement est comprise entre la moitié et les deux tiers de ce chiffre, soit 664 m. cubes.

La possibilité totale ou globale sera donc de 1.076 + 664 = 1.740 m. cubes.

ARTICLE HUITIÈME. — **Critique de la méthode d'aménagement par volume française pour les sapinières.**

La méthode d'aménagement exposée dans les premiers articles ci-dessus comporte les commentaires suivants.

Son grand avantage est dans sa souplesse. Celle-ci tient pour une part à l'emploi exclusif de la possibilité par volume. Elle résulte aussi de la latitude donnée pour le calcul de la possibilité. Ce calcul, en effet, se base non seulement sur le volume du matériel et sa répartition entre les diverses catégories de diamètres, mais aussi sur l'état de la végétation des peuplements.

Enfin, pour le recrutement de la possibilité, la faculté est laissée de réaliser les bois mûrs en quelque point qu'ils se trouvent dans la série, et on n'est jamais forcé d'en couper qui ne soient pas exploitables.

Un côté faible de cette méthode est, à un certain point de vue, l'inexactitude théorique du procédé de calcul de la possibilité. L'hypothèse faite sur le rapport de volume normal entre les gros bois et les bois moyens ; celle sur le volume total normal (1) ; celle enfin sur la contribution des produits intermédiaires au rendement prêtent, à des degrés différents, le flanc à la critique. De même la supputation de l'accroissement des vieux bois pour une période très longue est bien aléatoire. Il semble cependant que si, en théorie, il y a là matière à contestation, en fait les résultats soient acceptables pour la pratique (2). Il ne faut pas oublier que la méthode est conçue en vue des forêts de montagne, sujettes à de nombreux accidents et à des à-coup impossibles à prévoir ; qu'il serait tout à fait illusoire de vouloir apporter une rigueur scientifique bien grande dans le règlement de leur exploitation.

Enfin on peut objecter l'inconvénient de la large part laissée à l'appréciation dans le calcul de la possibilité d'abord, dans la conduite des coupes principales ensuite. Cet inconvénient est la rançon des qualités de souplesse de la méthode. On doit reconnaître qu'il est peu redoutable, dans les forêts soumises au régime forestier, grâce à la conscience, à la compétence et au zèle des agents forestiers d'une part, à la fréquence des révisions d'autre part. Il pourrait devenir réel dans le cas d'aménagements de forêts communales, où il est parfois nécessaire de réduire au minimum la part de l'appréciation dans le calcul de la possibilité.

(1) Ce volume total, à la vérité, est déterminé expérimentalement, d'après des inventaires portant sur des surfaces considérables de forêts.

(2) La méthode française d'aménagement par volume a déjà pour elle la sanction de douze années de pratique. Elle a été appliquée pour la première fois, sur l'initiative de l'Aministration des forêts, à l'aménagement de la forêt de Wisembach, dans la Conservation forestière d'Epinal. (Séance du Conseil d'administration des forêts du 29 novembre 1893.)

ARTICLE NEUVIÈME. — **Emploi du taux Masson pour le calcul de la possibilité.**

A ce dernier point de vue un autre procédé de calcul de la possibilité, moins souple, pourrait être parfois recommandable. *Le procédé Masson*, qui consiste à calculer la possibilité des produits principaux en multipliant par le facteur $\frac{2}{n}$ (n étant l'âge d'exploitation) le volume total de tous les bois existant dans la série doit être rappelé ici. Il a été fort employé dans les Vosges, il y a une cinquantaine d'années, sous le nom de *procédé empirique;* nous pensons qu'on aurait tort de l'oublier entièrement.

Il donnerait vraisemblablement, dans la pratique, un chiffre de possibilité un peu moindre que le procédé exposé ci-dessus. En effet soit V le volume total des bois de 0 m. 20 de diamètre et plus. Le volume des gros bois sera $\frac{5V}{8}$. Si l'on admet que la durée de révolution est 150 ans leur âge moyen sera de 125 ans, et la durée de leur réalisation sera de 50 ans. L'accroissement moyen annuel passé sera $\frac{5\,V}{8 \times 125}$, l'accroissement total de ces vieux bois pendant la phase de leur réalisation sera $\frac{25 \times 5\,V}{8 \times 125} =$ 0,125 V et la possibilité, P, deviendra finalement, n étant la durée de la révolution, $P = \frac{2{,}25\,V}{n}$

La formule Masson donnerait $P = \frac{2\,V'}{n}$. Dans cette dernière V′ devrait théoriquement comprendre le volume de tous, les bois de la série, même ceux de moins de 0 m. 20, et serait par conséquent plus grand que V; en pratique, il est impossible de cuber les bois de moins de 15, ou même ceux de moins de 20.

Le grand reproche à faire au procédé Masson, comme à tous ceux qui donnent la possibilité par simple application d'une formule rigide, c'est qu'il ne tient aucun compte de l'état de

vigueur des peuplements ni de leur répartition entre les diverses classes d'âge. Il indiquera, par exemple, la même possibilité dans une forêt parfaitement normale, couverte de bois sains, vigoureux, et dans une autre portant sur une partie de son étendue de vieux bois dépérissants, de coupe urgente. le surplus étant couvert de perchis, ou encore dans une troisième forêt qui serait entièrement couverte de bois moyens.

L'emploi du taux Masson amène certainement une forêt à l'état normal, au moins si l'on admet que tous les peuplements y sont bien venants. Dans les forêts riches en vieux bois, à matériel surabondant, le rapport entre le volume de la production annuelle en produits principaux et celui des bois sur pied sera inférieur au taux Masson, et par conséquent en appliquant ce dernier on réduira le matériel. Cette infériorité sera la conséquence nécessaire de ce que la surabondance des gros bois, dont le taux d'accroissement est très faible, réduira le taux d'accroissement de l'ensemble. Inversement, si les jeunes bois sont en excès, le taux d'accroissement du matériel de la forêt sera supérieur au taux Masson et, en appliquant ce dernier, on coupera donc moins que l'accroissement et laissera ainsi le matériel augmenter.

On peut cependant hâter la reconstitution du matériel normal dans les forêts pauvres, sa réduction dans les forêts trop riches, en adoptant pour le calcul de la possibilité, au lieu du taux Masson égal à $\frac{2}{n}$, un taux variable suivant l'état de la forêt. C'est ce que propose M. Schæffer dans une note publiée récemment et dont nous extrayons ce qui suit :

« Pour permettre à une forêt appauvrie de se reconstituer « (rapidement) il faut y couper moins que ne l'indique la for- « mule Masson : le taux doit être dégressif; il sera progressif « au contraire lorsqu'il s'agira d'amener à une constitution nor- « male des massifs trop riches.

(1) *Bulletin de la Société forestière de Franche-Comté et Belfort*, fascicule de septembre 1905.

« C'est la détermination de ce taux que nous avons cherché à « réaliser dans le tableau ci-dessous.

MATÉRIEL A L'HECTARE	TAUX DE RÉALISATION (EN PRODUITS PRINCIPAUX) POUR DES FORÊTS SITUÉES DANS DES CONDITIONS				
	très bonnes	bonnes	assez bonnes	médiocres	mauvaises
Mètres cubes	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
100	1.1	0.99	0.88	0.77	0.66
150	1.2	1.08	0.96	0.84	0.72
200	1.3	1.17	1.04	0.91	0.78
250	1.4	1.26	1.12	0.98	0.84
300	1.5	1.35	1.20	1.05	0.90
350	1.6	1.44	1.28	1.12	0.96
400	1.7	1.53	1.36	1.19	1.02
450	1.8	1.62	1.44	1.26	1.08
500	1.9	1.71	1.52	1.33	1.14
550	2.0	1.80	1.60	1.40	1.20

« L'échelle de variation admise dans ce tableau peut paraî- « tre arbitraire, mais sa justification est tout entière dans ce « fait que, pour un matériel normal de 350 m. cubes, il y a coïn- « cidence presque parfaite entre ses données et le taux Masson.

« Si nous considérons en effet que les conditions de végéta- « tion très bonnes, bonnes, assez bonnes, médiocres et mau- « vaises correspondent à des révolutions de 120, 140, 160, 180 et « 200 ans, nous voyons que les taux Masson et ceux du tableau « sont respectivement :

« Taux Masson.....	1,67	1,43	1,25	1,12	1,00
« Taux du tableau..	1,60	1,44	1,28	1,12	0,96

« Nous sommes donc autorisé à conclure que, si le taux « Masson convient aux peuplements normaux, nos chiffres, « successivement progressifs et dégressifs, ont beaucoup de « chances de s'appliquer avec approximation suffisante aux « autres cas.

« Le tableau ci-dessous donne les possibilités par hectare « calculées en multipliant le chiffre représentant le matériel par « le taux correspondant du tableau précédent.

MATÉRIEL A L'HECTARE	POSSIBILITÉ PAR HECTARE DE FORÊT SITUÉE DANS DES CONDITIONS				
	très bonnes	bonnes	assez bonnes	médiocres	mauvaises
Mètres cubes	Mètres cubes	Mètres cubes	Mètres cubes	Mètres cubes	Mètres cubes
50	0.5	0.45	0.40	0.35	0.30
100	1.1	0.99	0.88	0.77	0.66
150	1.8	1.62	1.44	1.26	1.08
200	2 6	2.34	2.08	1.82	1.56
250	3.5	3.15	2.80	2.45	2.10
300	4.5	4.05	3.60	3.15	2.70
350	5.6	5.04	4.48	3.92	3.36
400	6.8	6.12	5.44	4.76	4.08
450	8.1	7.29	6.48	5.67	4.86
500	9.5	8.55	7.60	6.65	5.70
550	11.0	9.90	8.80	7.70	6.60

« A l'aide de ce tableau il est facile de calculer la possibilité d'une sapinière quelconque. »

CHAPITRE II

LES EXPLOITATIONS D'ARBRES

SOMMAIRE

§ 1.— *Aménagement des taillis furetés.*

Définition des taillis furetés. La possibilité du furetage n'est pas déterminée, elle est seulement limitée. Assiettes annuelles, rotation. Décadence du furetage.

§ 2. — *Aménagement des forêts jardinées.*

I. — Généralités sur les aménagements en jardinage.

Article premier. — Rappel de la définition et des conditions d'application du jardinage. Le jardinage est souvent imposé en montagne; on ne doit pas, en général, le préférer à la futaie pleine là où celle-ci est applicable.

Article deuxième.— Nécessité de la formation de coupons et de l'établissement d'une rotation pour les coupes.

Article troisième. — Durée des rotations du jardinage. Contenance des séries.

Article quatrième. — Conséquences diverses de l'adoption d'une rotation dans les forêts jardinées. Nécessité de régler la contribution de chaque coupon d'après sa richesse propre, et non pas d'après l'état d'ensemble de la série. Le caractère variable des coupes, résultant du défaut d'homogénéité des peuplements, entraîne à l'adoption d'une *possibilité globale*, confondant dans un même total la quotité de toutes les natures de produits. Difficultés de parcourir une étendue déterminée d'avance en y répartissant convenablement une coupe de quotité également fixée à l'avance.

Article cinquième. — Le règlement d'exploitation dans les forêts jardinées. Cas dans lequel on tient à parcourir chaque année un coupon et un seul. Taxe des coupons, variabilité du revenu annuel. Exemple du règlement. Cas dans lequel on tient surtout à l'uniformité du revenu. Indétermination des assiettes annuelles. Inconvénients de ce système.

Article sixième. — Le précomptage des chablis. Les deux systèmes pour le précomptage.

Article septième. — Les révisions d'aménagement dans les forêts jardinées.

§ 1. — *Les taillis furetés.*

Le furetage est une méthode qui consiste à parcourir chaque année une forêt en y coupant, çà et là, les brins qui ont atteint ou dépassé une dimension déterminée.

Nous avons eu l'occasion (pages 68-69) de montrer que le furetage ne peut être pratiqué, dans des conditions acceptables, que dans des forêts traitées avec un âge d'exploitation peu avancé, excluant la régénération par la semence. Aussi cette forme d'exploitation n'existe-t-elle que dans les taillis, et particulièrement dans les taillis des essences d'ombre, comme le hêtre. Nous avons également fait remarquer que le furetage n'a pas, à pro-

prement parler, de possibilité véritable, *la quotité de la coupe n'est pas fixée, elle est seulement limitée* par la prescription du diamètre minimum.

Lorsque les forêts sont trop étendues pour qu'on puisse les fureter chaque année tout entières, on les divise en un certain nombre d'assiettes, cinq, dix ou davantage suivant l'usage des lieux. Ces assiettes sont parcourues successivement en une durée de rotation indiquée par leur nombre. Le règlement d'exploitation, fort rudimentaire, ressemble à celui des taillis pleins, mais est plus simple encore, le nombre des assiettes étant très petit et rien ne s'opposant à ce que l'on coupe de proche en proche si on le juge à propos.

La forme des taillis furetés présente parfois des avantages réels dans les régions montagneuses. Elle est, depuis longtemps, en voie de disparition naturelle, partout où l'homme n'intervient pas systématiquement pour la maintenir. La cause en est dans l'envahissement des forêts de basse montagne par l'épicéa et le sapin. Cet envahissement, qui se produit spontanément presque partout, transforme en forêts à gros revenus les taillis de rendement très modeste des forêts furetées; aussi les propriétaires non seulement le tolèrent, mais encore le favorisent dans bien des cas. Ailleurs, on s'efforce de convertir les taillis furetés en futaies de hêtre, ce qui est assurément justifié, en général, au point de vue du rendement ligneux de la forêt (1).

§ 2. — *Les forêts jardinées.*

I. — Généralités sur les aménagements en jardinage.

Article premier. — **Rappel de la définition et des conditions d'application du jardinage.**

On définit le jardinage en disant qu'il consiste à parcourir chaque année la forêt en prenant çà et là, à titre de produit principal, jusqu'à concurrence d'une possibilité déterminée, les

(1) Voir *Economie forestière*, 1er volume, pages 358-359 et, plus haut, page 307.

arbres que leur état ou leurs dimensions désignent à la hache. En même temps que le produit principal on réalise, à titre de produit intermédiaire, des bois plus jeunes dont la quotité est ou bien réglée comme celle des produits principaux, ou bien laissée, ainsi qu'il est d'usage dans les futaies pleines, à l'appréciation des agents opérateurs (1).

Nous n'avons pas à revenir ici, une fois de plus, sur les avantages et les inconvénients de la forme jardinée. Repoussée comme barbare, en quelque sorte, pendant longtemps, elle tend aujourd'hui, par une réaction qui menace à son tour de devenir excessive, à rentrer en faveur auprès des forestiers français. En réalité, elle ne convient vraiment bien qu'aux essences d'ombre dont le jeune plant supporte longtemps le couvert. Elle devient indiquée, comme toutes les exploitations d'arbres, comme la futaie claire, dès que les régénérations naturelles, pour une cause ou une autre, sont longues à obtenir. Elle s'impose lorsque, par exemple aux altitudes extrêmes, les conditions d'existence de la forêt sont difficiles par suite des circonstances climatériques ou topographiques.

(1) « La méthode du jardinage ne doit pas être considérée comme un procédé empirique, dans lequel on se borne à récolter les arbres morts, dépérissants ou de fortes dimensions, en abandonnant à lui-même le surplus du peuplement.

« Elle comporte les mêmes opérations que la futaie (pleine) : coupes d'ensemencement, secondaires, définitives, dégagements de semis, éclaircies.

« Ce qui différencie les deux méthodes, c'est que, dans la futaie (pleine), les opérations de même nature se suivent de proche en proche et se trouvent, par suite, massées dans un canton qui leur est spécialement affecté, tandis que, dans le jardinage, elles se pratiquent par petites taches disséminées sur toute l'étendue de la forêt, d'où il résulte que les diverses espèces de coupes s'enchevêtrent, pour ainsi dire, les unes dans les autres.

« On ne doit donc pas, dans le jardinage, se contenter de réaliser les gros bois; il faut aussi, (lors et) dans l'enceinte de chaque coupe, pratiquer les opérations culturales nécessaires, dégager les jeunes semis, éclaircir les massifs trop serrés; supprimer les perches sans avenir et ne jamais oublier que l'accroissement réellement profitable dans une forêt est celui qui se porte sur les arbres de choix...

« Il y aura à se défendre de deux tendances également fâcheuses, l'une qui consisterait à trop uniformiser les peuplements, en faisant prédominer telle ou telle classe d'âge, l'autre qui pousserait à introduire une irrégularité systématique, en interrompant les massifs réguliers en bon état de végétation. » (Séance du Conseil d'administration des forêts du 9 novembre 1898.)

Voir, au surplus, *Economie forestière*, 2e volume, pages 317-318 et, plus haut, page 55.

L'essence qui se prête le mieux au jardinage, celle à laquelle on pense tout d'abord quand on parle de jardiner, c'est le sapin. La sapinière, à un moindre degré la pessière, les massifs mélangés de ces deux essences avec le hêtre, telles sont par excellence les forêts à jardiner sur les confins supérieurs de la zone du sapin.

En somme, les forestiers sont encore en majorité d'accord pour considérer le jardinage comme un pis-aller (1), souvent imposé en montagne, mais nullement recherché pour lui-même. On lui reproche surtout la difficulté de préciser l'état normal des peuplements jardinés, d'où résulte la difficulté de calculer une possibilité, et de conduire les opérations avec des vues précises. Toute méthode d'exploitation doit avoir en vue d'assurer la continuité perpétuelle du revenu, ce qui entraîne la constitution des peuplements dans un certain état idéal, correspondant à l'état aménagé. L'idéal des méthodes par contenance, les vraies méthodes françaises, est très clair, très facile à justifier; c'est la constitution d'une suite complète de peuplements équiennes d'âges gradués. C'est là pour ces méthodes un avantage considérable qui fait que nous ne devons les abandonner qu'à bon escient. Dans le cas du jardinage, l'idéal est obscur ou plutôt il n'existe pas à l'état bien certainement défini. Nous savons que les tiges de toutes catégories *doivent* être mélangées et réparties de telle manière entre les différentes classes de diamètre que l'on puisse réaliser indéfiniment une quantité toujours égale de gros bois. Mais quelle est la loi de cette répartition? Malgré les recherches si intéressantes dont nous avons résumé les résultats dans le deuxième volume de cet ouvrage (2), il faut bien reconnaître que nos connaissances sont encore bien loin d'être suffisamment certaines et précises sur ce sujet. Nos aménagements de jardinage sont empiriques et nous ne les

(1) « Ce mode de traitement (le jardinage) doit toujours être l'exception. En règle générale, il faut adopter la méthode (de la futaie pleine) toutes les fois que la situation de la forêt n'oppose pas à son application d'insurmontables difficultés. » (Note de l'Administration des forêts, du 17 juillet 1883.)

(2) Voir pages 317 et suivantes.

appliquons qu'à des forêts où le traitement ne peut, en aucun cas, être réglé minutieusement à cause des conditions d'existence difficiles où elles se trouvent par suite de leur situation.

ARTICLE DEUXIÈME. — **Nécessité de la formation de coupons et de l'établissement d'une rotation pour les coupes.**

Lorsqu'une forêt est tant soit peut étendue, on ne peut songer à la parcourir tout entière, chaque année, par des coupes jardinatoires ; il faut bien alors se résoudre à la diviser en un certain nombre d'assiettes qui seront parcourues avec une rotation déterminée. L'établissement de ces assiettes ou *coupons* a des conséquences importantes et altère profondément le caractère de la forêt jardinée. Il convient que nous nous arrêtions avec quelque détail sur ce sujet.

ARTICLE TROISIÈME. — **Durée des rotations du jardinage : Contenance des séries.**

L'établissement d'une rotation, qui ne ramène un coupon en tour qu'à des intervalles de dix ans, par exemple, présente cette première conséquence que chaque coupon devra fournir en une fois, à dix ans d'intervalle, ce qu'il eût fourni en dix ans si le jardinage eût été pratiqué annuellement sur toute l'étendue de la forêt. Les coupes sont espacées, mais d'autant plus intensives chaque fois. On perd ainsi le principal bénéfice du jardinage, qui est de disséminer le plus possible les exploitations. Cette conséquence de la formation des coupons devient surtout sensible lorsque, leur nombre étant élevé, la durée de la rotation devient longue. Il est clair qu'à la limite, si l'on formait 100 ou 150 coupons, on finirait par aboutir à la coupe à blanc étoc et à l'exploitation de peuplements.

La création des coupons permet donc de constituer la forêt dans un état intermédiaire entre le type jardiné franc, où tous les âges sont confusément mêlés partout, et le type de la futaie pleine, où les peuplements sont équiennes dans l'enceinte des parcelles. Plus on multiplie les coupons, plus on s'éloigne du

type jardiné, et plus on en perd les bénéfices. C'est ce qui viendra limiter leur nombre.

D'autre part, il est pratiquement impossible d'étendre une même coupe annuelle sur une étendue trop grande (par exemple supérieure à 20 ou 25 hectares) surtout en terrain accidenté. Des considérations culturales ou relatives à la police des exploitations interdisent de revenir à trop courts intervalles sur le même point. De là résulte un minimum pour le nombre des coupons, qui ne peut guère être fixé au-dessous de quatre ou cinq, même dans de petites forêts, à moins toutefois qu'il ne s'agisse de bouquets de bois d'étendue minime, où leurs propriétaires peuvent suivre les exploitations de très près, où ils les font même souvent par leurs propres mains.

Dans la plupart des cas, c'est de huit à douze ans que sera fixée la durée des rotations. Nous admettons uniformément le chiffre de dix ans dans les développements qui vont suivre.

De ce qu'on ne dépasse guère le nombre de douze coupons par série, et que ceux-ci ne doivent pas comprendre, en montagne, plus d'une vingtaine d'hectares dans les forêts susceptibles d'exploitation réglée, il résulte que la contenance des séries dans les forêts jardinées ne dépassera qu'exceptionnellement 250 à 300 hectares. En revanche, elle pourra être réduite autant que l'on voudra, ce qui est un avantage spécial aux exploitations d'arbres parmi les exploitations aménagées.

ARTICLE QUATRIÈME. — **Conséquences diverses de l'adoption d'une rotation dans les forêts jardinées.**

Le règlement d'exploitation de la forêt jardinée consistera, en principe et essentiellement, à désigner chaque année un coupon que l'on parcourra en y prenant la possibilité de la série entière.

Cette possibilité, quels que soient son mode et son procédé de calcul, sera basée sur l'état de la série dans son ensemble. Or, il est inévitable, quelque petites que soient ordinairement les

séries des forêts jardinées, que les coupons présentent entre eux des différences qui peuvent être considérables, étant données les variations si rapides des conditions de végétation dans la montagne et les accidents locaux auxquels les peuplements sont exposés. On aura des coupons riches, d'autres pauvres, des coupons productifs, d'autres à faible accroissement.

Si on demande la même contribution à chacun d'eux, contribution basée sur leur état moyen, on laissera s'enrichir de plus en plus les parties fertiles, s'appauvrir de plus en plus les parties à faible production. Supposons, par exemple, que la pos-

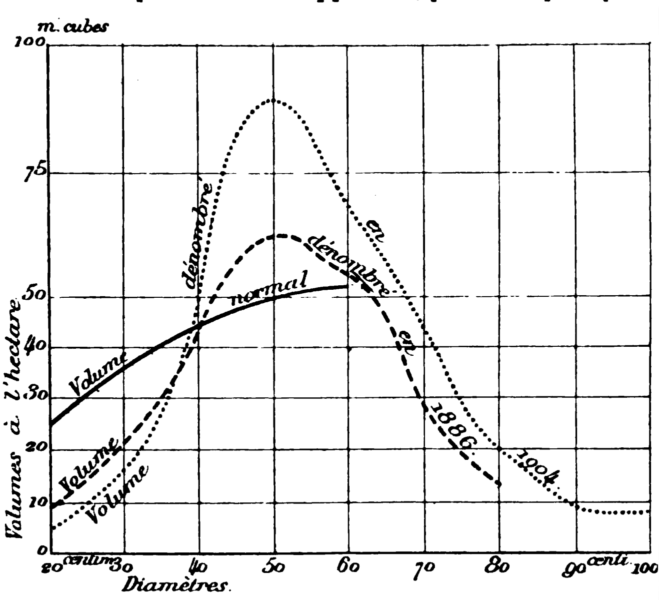


Fig. 15. — États successifs du matériel dans la forêt de V. M. Cette figure est destinée à montrer les conséquences de l'application d'une possibilité par volume trop faible dans un canton de forêt jardinée.

En 1886, le matériel était de 411 m. cubes à l'hectare. En l'absence de données positives sur l'accroissement, la possibilité fut fixée, par mesure de prudence, à 4 m. cubes par hectare.

En 1904, le matériel s'était élevé à 536 m. cubes par hectare. L'accroissement, en tenant compte des coupes effectuées, avait été de 10 m. cubes par hectare.

Les bois moyens tendent à disparaître et le peuplement prend l'aspect d'une très vieille futaie, bientôt surannée.

sibilité convenant à l'ensemble de la série soit de 5 m. cubes par hectare et par an, et qu'il se trouve un coupon A produi-

sant 10 m. cubes par hectare et par an, tandis que le coupon B n'en produit que 3. Le coupon A, en servant 50 m. cubes tous les dix ans, s'enrichira de 5 m. cubes par année. Il présentera bientôt un matériel énorme de bois surannés (voir figure 15); les arbres se décomposeront, sécheront sur pied, ou bien tomberont en masse sous l'action du vent, obligeant ainsi à des coupes sans aucun rapport avec l'aménagement. Le coupon B, au contraire, ne pourra servir les 50 m. cubes qu'on lui demande chaque fois qu'il vient en tour qu'en s'appauvrissant de plus en plus. Le massif deviendra incomplet ; il se formera, dans le cas le plus favorable, un sous-étage de semis, et finalement le peuplement jardiné sera remplacé par un gaulis ou perchis plus ou moins régulier.

Cet inconvénient serait bien moindre, sans doute, avec le mode de possibilité par pieds d'arbres. Si une coupe de 15 pieds d'arbres par hectare est prise tous les dix ans dans une parcelle riche, ce seront 15 gros arbres qu'on prélèvera, tandis que la parcelle peu fertile ne fournira que 15 petits arbres. On conçoit cependant que, si les différences de productivité sont trop grandes, l'application de la même possibilité par pieds d'arbres dans tous les coupons entraînera des inconvénients sérieux. Les coupons fertiles fourniront leur revenu en arbres trop âgés, déjà gâtés, et ce sera le contraire pour les coupons pauvres auxquels on enlèvera des arbres n'ayant pas atteint la dimension d'exploitabilité. On aura ainsi à subir le double inconvénient de l'inégalité du revenu et des sacrifices d'exploitabilité.

L'obligation de recruter chaque année la possibilité sur une partie restreinte de la série amènera à la prendre tantôt dans des peuplements où domine l'état de jeune futaie ou de perchis, tantôt dans des parties plus ou moins riches en gros bois. C'est dire que la coupe aura tantôt le caractère d'une éclaircie, fournissant du produit intermédiaire, tantôt celui d'une coupe de gros bois, de produits principaux. On est ainsi invinciblement conduit, dans les forêts jardinées, pour peu que les séries man-

quent d'homogénéité (ce qui est le cas général), à confondre les produits principaux et intermédiaires dans une *possibilité annuelle globale*. La nature des choses nous amènera en effet à faire porter nos réalisations annuelles plus ou moins exclusivement tantôt sur l'une, tantôt sur l'autre catégorie de produits. L'emploi d'une possibilité globale est souvent une conséquence inévitable du jardinage réglé avec rotation.

Un troisième obstacle à la pratique qui consiste à parcourir chaque année un coupon et un seul en y prenant une possibilité définie réside dans la difficulté de l'exécution des martelages sur le terrain.

Quiconque a martelé des coupes dans une sapinière suivant la formule du jardinage a constaté la difficulté qu'il y a à parcourir une étendue déterminée à l'avance, de 20 à 30 hectares ordinairement, dans des terrains difficiles, en y répartissant convenablement la coupe d'une quantité, également fixée à l'avance, de gros bois.

On peut, sans doute, s'aider des inventaires effectués du matériel. On peut aussi faire reconnaître préalablement les bois dépérissants ou viciés dont la coupe est imposée. Peut-être pourrait-on même diviser la forêt à parcourir en dix ans en vingt ou vingt-cinq assiettes, dont on visiterait annuellement une, deux, trois ou quatre, suivant les circonstances. Mais ce ne sont là que des palliatifs, et la difficulté n'en est guère atténuée. Toujours, après une journée de rude labeur, le forestier excédé de fatigue s'apercevra, ou bien qu'il est au bout de la parcelle et qu'il n'a pas encore marqué la quantité de bois voulue, ce qui l'amènera trop naturellement à concentrer outre mesure la coupe sur le point où il s'est arrêté, ou bien, au contraire, il aura marqué la quotité voulue alors qu'une étendue notable est encore et restera intacte.

Cette difficulté est naturellement encore bien plus grande lorsqu'on impose au jardinage une coupe calculée de façon à constituer les peuplements dans un état de mélange défini des diver-

ses catégories de diamètre. Elle finirait par aboutir à une impossibilité réelle, sauf le cas d'un homme opérant sur de toutes petites surfaces, qu'il connaît parfaitement, et disposant de grands loisirs (1).

Après avoir ainsi mis en évidence l'impossibilité dans la plupart des cas (toutes les fois que les séries ne sont pas parfaitement homogènes à tous les points de vue), la difficulté considérable dans tous les cas de parcourir chaque année un coupon en y prenant la possibilité de la série entière il nous reste à examiner quelles sont les dispositions à prendre pour remédier à cette situation.

Deux combinaisons sont possibles, l'une ou l'autre convenant le mieux, suivant les circonstances.

ARTICLE CINQUIÈME. — **Le règlement d'exploitation dans les forêts jardinées avec rotation.**

Lorsqu'on tient surtout à l'ordre dans l'assiette des coupes annuelles, on divise les séries en dix coupons (par exemple), permanents, à limites bien naturelles, aussi équivalents que possible, formant autant de parquets de coupes annuelles, qui seront parcourus successivement avec une rotation de dix ans. Au point de vue de la possibilité, chaque coupon sera considéré comme s'il était seul. On lui calculera une possibilité par le procédé adopté dans la forêt, comme s'il devait fournir un produit annuel, puis on multiplie par dix le chiffre de cette possibilité et on obtient ainsi un *taxe* que le coupon devra servir tous les dix ans, lorsque la rotation le ramènera en tour.

Supposons, pour donner un exemple, que l'on ait adopté pour calculer la possibilité le procédé du taux Masson, la révolution étant fixée à 160 ans. Le règlement d'exploitation serait établi comme dessous :

(1) Tel serait, par exemple, le cas d'un petit propriétaire opérant sur son domaine qu'il connaît, pour ainsi dire, arbre par arbre, pouvant et voulant consacrer à ses martelages un temps qu'il ne craint pas de prodiguer sans utilité réelle.

Règlement d'exploitation pour la 1re série de jardinage, dite du Sapet.

EXERCICES	CANTON	COUPON	CONTENANCE	VOLUME du matériel dénombré	PRODUIT du volume par le taux de réalisation (1.43 0/0).	TAXE par coupon.	OBSERVATIONS
			hect.	m. cubes		m. cubes.	Seront considérés comme produits principaux, rentrant dans la taxe, tous les bois de 0 m. 45 et plus quelle que soit leur essence. Les chablis et bois morts mesurant 0m 45 de diamètre et plus exploités dans un coupon déterminé, seront déduits de la taxe lors de la coupe jardinatoire dans le dit coupon.
1907	La Combe noire.	1	10	3.500	50,05	500	
1908		2	11	2.800	40,04	400	
1909		3	13	2.400	34,32	343	
1910		4	9	2.900	41,47	415	
1911		5	10	2.800	40,04	400	
1912	Le Sapet.	6	10	3.200	45,76	458	
1913		7	12	3.300	47,19	472	
1914		8	12	3.000	42,90	429	
1915		9	11	2.900	41,47	415	
1916		10	10	3.600	51,48	515	
			108	30.400	434,72	4.347	

Lorsqu'au contraire le rapport soutenu d'une année à l'autre doit être obtenu dans la mesure du possible on renonce à parcourir chaque année un coupon et un seul. La coupe s'étendra sur une surface variable d'une année à l'autre, réalisant chaque fois la possibilité calculée pour la série entière. Il n'y aura plus, à proprement parler, de coupons ou assiettes annuelles ; la série sera seulement divisée en parcelles dont le nombre pourra, avec avantage, être assez élevé, soit vingt-cinq ou trente par exemple. Le règlement indiquera la possibilité annuelle, l'ordre dans lequel les parcelles seront abordées par la coupe, et le temps dans lequel il paraît désirable de les parcourir toutes ou, en d'autres termes, la durée présumée de la rotation.

Ce système présente l'inconvénient d'un désordre qui peut se glisser dans l'assiette des coupes annuelles. On y remédie dans une certaine mesure en multipliant le nombre des parcelles, c'est-à-dire des points de repère fixes sur le terrain ; on peut alors s'arranger de façon à arrêter toujours les coupes annuelles à une ligne de parcelle, ou tout au moins à ne pas rester plus de deux ans dans la même parcelle. En tout cas, jamais l'ordre

d'accession des parcelles à la coupe ne devra être interverti, et une parcelle ne devra être abordée qu'après que la précédente aura été entièrement parcourue.

Un autre inconvénient de ce système est que l'intensité locale de la coupe n'est pas définie. On peut l'étendre à volonté, sur une surface plus ou moins grande. Il pourra arriver trop naturellement que les opérateurs, chargés du martelage en un terrain de parcours difficile, aient une tendance à réduire l'étendue de la coupe annuelle, risquant ainsi de faire des coupes trop fortes. On pourrait citer le cas de forêts qui, d'après les prévisions de l'aménagement, devaient être parcourues entièrement en dix ans et qui, en fait, la première décennie écoulée, et le moment de la révision arrivé, ne l'étaient pas même encore à moitié.

ARTICLE SIXIÈME. — **Le précomptage des chablis.**

Les chablis sont trop souvent très abondants dans les forêts jardinées à cause de l'impétuosité du régime des vents dans la montagne. On ne saurait songer à les exploiter en surplus de la possibilité des coupes ordinaires; ils doivent être *précomptés*. Deux systèmes peuvent être suivis pour opérer ce précomptage.

On peut précompter, chaque année, sur la coupe de l'exercice, les chablis produits l'hiver précédent dans toute la forêt. Ce système est surtout employé lorsque l'assiette des coupes n'est pas rigoureusement limitée, c'est-à-dire dans le second des deux cas envisagés à l'article précédent. Il a l'avantage d'assurer le rapport soutenu d'une année à l'autre.

On peut aussi, lorsque la série est partagée en coupons, dont un seul doit être parcouru chaque année en y prélevant une taxe déterminée, précompter sur cette taxe tous les chablis que le coupon en question a fournis depuis que l'exploitation y a passé pour la dernière fois. En opérant ainsi, dans le cas de la série divisée en coupons, on évite que celui en tour ne bénéficie des

chablis fournis par tous les autres, et donne ainsi à la coupe moins que sa taxe, ou bien que, s'il a déjà fourni beaucoup de chablis antérieurement, il ne soit appauvri outre mesure par le prélèvement de sa taxe. En revanche, cette dernière solution augmente encore considérablement l'inégalité du revenu d'une année à l'autre, que nous avons déjà signalée comme inséparable, pour d'autres motifs, du système de la division des séries en coupons annuels ayant chacun sa taxe spéciale.

ARTICLE SEPTIÈME. — **Les révisions d'aménagement.**

La durée des rotations dans les forêts jardinées étant d'une dizaine d'années, lorsqu'elle est déterminée, il devient tout indiqué d'adopter une durée égale pour celle du temps d'application du règlement d'exploitation que l'on établit pour une rotation.

Lorsque la rotation est plus ou moins indéterminée, ce qui est le cas lorsqu'on ne prescrit que la quotité et non pas rigoureusement les limites d'assiette de la coupe annuelle, le règlement d'exploitation sera établi systématiquement pour une durée de dix ans environ (1). Au bout de ce temps, il sera procédé à la révision de l'aménagement et à la confection d'un nouveau règlement d'exploitation.

II. — MÉTHODE D'AMÉNAGEMENT PAR PIEDS D'ARBRES.

A. — CONDITION D'APPLICATION DE LA MÉTHODE PAR PIEDS D'ARBRES.

La possibilité par pieds d'arbres a été la première employée pour la raison toute naturelle qu'elle est la plus simple. Il est plus facile de compter des arbres que de les cuber. Sans vouloir méconnaître les avantages de ce mode (2), il est incontestable qu'il a fini par être entièrement abandonné par les praticiens

(1) « Le règlement ne devra pas avoir une durée trop longue. Il sera bon de ne pas dépasser vingt ans. Au delà de ce terme, les prévisions deviennent de plus en plus incertaines. D'autre part, il sera bon de ne pas descendre au-dessous de dix ans pour diminuer les dépenses des révisions trop fréquentes. » (Note de l'Administration des forêts de 1894.)

(2) Voir plus haut, pages 55 à 58 et page 420.

Son grand inconvénient est dans la quasi-impossibilité de l'ap. pliquer au jardinage de forêts tant soit peu anormales. Il n'existe pour ainsi dire pas de sapinières, surtout dans les Vosges, qui ne renferme — soit des parcelles de futaies équiennes ou de perchis plus ou moins réguliers — soit des cantons entiers où prédominent des peuplements de hêtre d'âge souvent moyen — soit des parcelles en jeunes pins d'origine artificielle — soit des chênes, etc., etc. Quelque petites que soient les séries, de pareils peuplements se trouveront associés dans la même suite de coupons, parfois dans le même coupon, avec des sapinières d'aspect jardiné. Comment pourrait-on pratiquer une même possibilité par pieds d'arbres dans un ensemble disparate dont certaines parties comportent des coupes jardinatoires proprement dites, d'autres des coupes d'ensemencement, secondaires ou définitives, d'autres encore des coupes d'éclaircie?

La possibilité par pieds d'arbres ne se prête pas à régler la quotité des produits intermédiaires. Il est impossible de prévoir le nombre des perches à prendre chaque année dans une série présentant à l'état disséminé des bouquets de peuplements d'aspects divers. Le produit intermédiaire, lorsqu'on emploie des méthodes par pieds d'arbres, doit être laissé à l'arbitraire des opérateurs. Ceci peut être sans grand inconvénient dans les futaies pleines, où il est facile de se laisser guider par l'intérêt cultural du dégagement des arbres d'élite, mais est beaucoup plus délicat dans un peuplement jardiné d'essences d'ombre (1). Dans les futaies pleines, le produit intermédiaire non précomptable sur la possibilité ne risque pas d'être confondu avec le produit principal, parce que ces deux natures de produit ne sont pas récoltées à la fois dans la même enceinte. Dans la forêt jardinée, où le produit intermédiaire se récolte en même temps,

(1) Ces raisons ont amené certains partisans de la possibilité par pieds d'arbres à déclarer que les forêts jardinées ne comportent pas de produits intermédiaires, qu'on doit se borner à en extraire, en dehors des produits principaux, les perches viciées ou mourantes. Cette affirmation, que nous estimons injustifiée, même dans une sapinière jardinée normale, l'est évidemment dans les forêts réelles qui renferment toujours des parties équiennes

et sur le même emplacement que le produit principal, où la variabilité d'aspect des peuplements est souvent extrême dans l'intérieur d'une même parcelle, l'emploi d'une *possibilité globale*, c'est-à-dire totalisant le prélèvement annuel à faire en toutes natures de produits, est tout indiqué, souvent même imposé. Le mode de possibilité par pieds d'arbres est incompatible avec l'emploi d'une possibilité globale.

Dans les forêts jardinées, lorsque le produit intermédiaire ne doit pas être compté dans la possibilité, il devient nécessaire d'établir une limite qui séparera conventionnellement les produits principaux des autres. Cette limite doit souvent varier suivant les essences, ou même la fertilité des coupons, d'où naît une source de complications et d'irrégularités dans le revenu, lorsqu'un hêtre de 35 compte autant dans la possibilité que le plus gros et beau sapin.

Ceci nous amène enfin à l'objection la plus communément faite à l'emploi d'une possibilité par pieds d'arbres : c'est l'extrême variabilité du revenu d'une année à l'autre. Cent gros et beaux sapins vaudront dix ou quinze ou même vingt fois plus que cent hêtres de trente-cinq centimètres de diamètre. C'est là une considération de première importance, surtout lorsqu'il s'agit de la gestion de forêts communales.

Ce qui précède suffit à justifier l'abandon, aujourd'hui général, non seulement en France, mais dans tout le monde forestier, de la possibilité par pieds d'arbres dans les sapinières. Nous ne connaissons plus guère d'autre exemple de son application que celle qui en est faite dans les forêts d'étude de la Station de recherches de l'Ecole nationale des Eaux et Forêts. Là nous la pratiquons, à titre d'expérience, depuis une vingtaine d'années, sur une toute petite étendue (37 hectares) de sapinière, soigneusement choisie, dans toutes les Basses Vosges, en vue de cette application. Nous donnerons, ci-après, un extrait du procès-verbal d'aménagement de ce canton de forêt en vue

de montrer le procédé que nous avons employé pour le calcul d'une possibilité par pieds d'arbres des produits principaux dans le cas très favorable d'une série bien homogène.

B. — CALCUL DE LA POSSIBILITÉ PAR PIEDS D'ARBRES DES PRODUITS PRINCIPAUX.

ARTICLE PREMIER. — Procédé basé sur le couvert de l'arbre exploitable.

On peut, pour se rendre compte du nombre d'arbres exploitables (par exemple de 0 m. 60 de diamètre) que produira chaque année une forêt jardinée, supposer qu'elle en fournira autant qu'une futaie pleine qui aurait le même âge d'exploitation. Si celui-ci est de 150 ans, les arbres formant annuellement la récolte dans la futaie pleine occuperont une surface de terrain égale à $\frac{S}{150}$, S étant la contenance de la forêt. Il reste à déterminer le nombre d'arbres de 0 m. 60 qu'on peut trouver sur cette surface de $\frac{S}{150}$. Pour cela on recherche quelle est l'étendue s du couvert d'un arbre moyen de 0 m. 60 ; le nombre d'arbres cherché sera $\frac{S}{150\,s}$.

Ce procédé est basé sur une hypothèse évidemment fausse : à savoir que les arbres exploitables occupent la même étendue dans la forêt jardinée que dans la futaie pleine. Il suppose la détermination toujours délicate, dans les forêts jardinées, d'un âge d'exploitation. Enfin, il exige la connaissance du couvert moyen de l'arbre exploitable. Le moyen le plus commode pour déterminer celui-ci consiste à rechercher dans la forêt des emplacements où deux ou plusieurs arbres exploitables à cimes normales se touchent sans se gêner ; la distance d'axe en axe de leurs tiges donnera le diamètre de projection de la cime de l'un d'eux. C'est ainsi que si, dans une sapinière de 280 hectares, l'âge d'exploitation correspondant à la production d'arbres exploitables est de 140 ans, la surface occupée annuellement par

la récolte sera de 2 hectares ; si le couvert d'un arbre à récolter est de six mètres carrés, le nombre des arbres à couper chaque année sera de $\frac{20.000}{6} = 333$, c'est-à-dire de 1, 2 arbre par hectare et par an.

Nous ignorons si ce procédé, recommandé par certains auteurs, a jamais été employé par un praticien.

ARTICLE DEUXIÈME. — **Procédé basé sur la production en volume qu'on attribue à la forêt.**

Un autre procédé est basé sur la production en volume, supposée connue, de la forêt. Il est certain que *si l'on savait* que la forêt peut donner annuellement six mètres cubes de produits principaux à l'hectare, il serait facile d'en déduire, si l'on considère comme exploitable le sapin de quatre mètres cubes, que la possibilité sera de un arbre et demi par hectare et par an, soit quinze arbres pour dix hectares. Mais il n'est pas moins certain que *si l'on savait* que la forêt peut produire six mètres cubes de produits principaux par hectare et par an, on pourrait s'en tenir là, et se baser sur cette connaissance pour lui imposer une possibilité par volume.

ARTICLE TROISIÈME. — **Procédé basé sur la conception d'un matériel normal.**

Pour exposer ce procédé, la meilleure marche à suivre sera de reproduire ici un extrait du procès-verbal d'aménagement de la série du Rein des Boules (forêt domaniale du Ban d'Etival, Vosges). Il montrera comment, sur nos indications, on l'a appliqué pour la première fois dans ce canton de forêt, croissant à l'altitude d'environ 510 mètres, en sol de grès vosgien, dont le matériel est formé, eu égard au volume, de sapin 69, hêtre 31, et, eu égard au nombre de tiges (de 0 m. 20 de diamètre et plus) de sapin 55, hêtre 45. Nous reproduisons à peu près identiquement le texte même du procès-verbal rédigé, en mars 1906, par M. Cuif, inspecteur adjoint des Eaux et Forêts, attaché à la station de recherches de l'Ecole nationale des Eaux et Forêts.

1. — *Conception de la forêt normale.*

L'étude des inventaires généraux, effectués dans nos sapinières durant les dernières années et qui ont fait l'objet de publications récentes, nous a amené à fixer ainsi qu'il suit, au moins provisoirement, l'idéal à poursuivre en ce qui concerne la composition moyenne, à l'hectare, des peuplements, dans la série de Rein des Boules.

DIAMÈTRE à 1m30 du sol.	NOMBRE D'ARBRES à l'hectare.	VOLUME PAR ARBRE (tarif des sapins).	VOLUME du matériel à l'hectare.
cent.		m. c.	m. c.
15	126	0,1	12,6
20	90	0,3	27,0
25	60	0,5	30,0
30	43	0,7	30,1
35	30	1,1	33,0
40	22	1,5	33,0
45	17	2,0	34,0
50	13	2,5	32,5
55	9	3,1	27,9
60	7	3,7	25,9
65	5,5	4,4	24,2
70	4	5,2	20,8
75	3	6,0	18,0
80	2	6,9	13,8
85	1,5	7,8	11,7
90	1	8,8	8.8
95	0,5	9,9	4,9
TOTAUX.....	434,5		388,2

Nous avons traduit graphiquement cette conception de la forêt normale. La courbe obtenue se superpose sensiblement à celles qui ont été adoptées, jusqu'ici, comme caractérisant les sapinières situées en bon sol, à une altitude moyenne, et susceptibles de donner les produits les plus utiles. Elle correspond, d'après notre tarif d'aménagement, à un matériel, en sapins, de 388 m. c. 2 à l'hectare. D'après les données que nous possédons sur les forêts, tant du Jura que des Vosges, ce chiffre peut être regardé comme un maximum, qu'il serait plus nuisible qu'utile de dépasser.

On voit qu'en cherchant à nous tracer un objectif précis

notre plus grand soin a été d'observer les règles de la prudence, afin de ménager l'avenir. Il nous reste à indiquer comment nous pouvons utiliser cet objectif pour le calcul de la possibilité.

2. — *Calcul de la possibilité.*

Supposons la forêt normale. Pour que l'état dans lequel elle se trouve subsiste à l'expiration d'une rotation de 10 ans, il faut nécessairement que les arbres exploités, et en particulier les arbres précomptables, soient remplacés, *en nombre égal*, par des tiges de dimensions moindres, ayant atteint successivement et régulièrement celles de l'exploitabilité.

La forêt est-elle trop riche en bois exploitables, nous devrons, pour la ramener vers l'état normal, augmenter la possibilité d'une quantité telle que le matériel surabondant soit réalisé dans un temps donné. Nous réduirons la possibilité dans les cas contraires.

Nous estimons qu'il y a lieu d'admettre comme bois précomptables ceux qui ont atteint ou dépassé la dimension de 0 m. 45 de diamètre : c'est, approximativement, la grosseur inférieure des arbres de sciage, ou bois de tronces, dans les Vosges.

Pour nous rendre compte de la quantité de tiges non précomptables qui passeront dans les dix prochaines années, à la dimension de 0 m. 45, il est naturel que nous nous basions sur une moyenne des vingt années qui séparent l'inventaire de 1885 de celui de 1905. Voici le raisonnement très simple auquel nous sommes conduit :

Nous avons, en 1905	2.984	arbres de 0m45 et au-dessus, dont	2.382	sapins et	602	hêtres
On a exploité { 1° de 1885 à 1896	373	—	327	—	46	—
On a exploité { 2° de 1897 à 1905	505	—	394	—	111	—
Totaux	3.862	—	3.103	—	759	—
La série renfermait en 1885	2.684	—	2.480	—	204	—
Nombre d'arbres passés à 0m45 de diamètre et au-dessus de 1885 à 1905	1.178	—	623	—	555	—
Soit en moyenne par an	58	—	31	—	27	—

Ces 31 sapins et ces 27 hêtres ont été fournis, annuellement, par les arbres de 0 m. 40 de diamètre, dont le nombre moyen, pendant les vingt années, peut être évalué comme il suit, sachant qu'il en existait :

771 en 1885, dont 429 sapins et 342 hêtres,
1.004 en 1896, dont 392 — 612 — .

Nombre moyen des sapins de 0 m. 40 : $\dfrac{429 \times 11 + 392 \times 9}{20} = 412.$

Nombre moyen des hêtres de 0 m. 40 : $\dfrac{342 \times 11 + 612 \times 9}{20} = 463.$

412 sapins de 0 m. 40 de diamètre ont donné, chaque année, 31 sapins précomptables, soit 7,5 p. 100,

et 463 hêtres de 0 m. 40 de diamètre ont donné, chaque année, 27 hêtres précomptables, soit 5,8 p. 100.

Des calculs analogues nous montreraient dans quelle proportion les arbres de 45, 50, 55, 60, etc., de diamètre ont passé à la catégorie suivante.

Les résultats de ces calculs sont indiqués dans le tableau ci-après.

DIAMÈTRES	TAUX DE PASSAGE À LA CATÉGORIE SUIVANTE		TAUX MOYEN
	Sapin.	Hêtre.	
cent.	0/0	0/0	0/0
40	7,5	5,8	6,6
45	7,5	5,9	6,7
50	8,5	6,9	7,7
55	8,1	7,7	7,9
60	8,9	7,6	8,2
65	9,2	»	9,2
70	9,6	»	9,6
75	9,9	»	9,9
80	10,0	»	10,0
85	11,6	»	11,6
90	12,0	»	12,0
95	20,0	»	20,0

Ces chiffres sont en désaccord avec les idées admises par quelques auteurs, à savoir : que, plus le diamètre est fort, plus est

long le temps nécessaire à l'arbre pour passer à la catégorie suivante. Bien que cette opinion ne soit pas universellement partagée (1), la prudence nous commande d'adopter, comme moyenne générale, les chiffres minima qui correspondent aux arbres de 0 m. 40 de diamètre (2).

Il en résulte que les 2/3 environ des arbres de 0 m. 40 de diamètre et au-dessus prendraient un diamètre supérieur en 10 ans, ou, ce qui revient au même, que ces arbres mettraient 15 ans à passer d'une catégorie à la suivante.

Or, pendant ces 15 ans, on pourrait couper dans la forêt normale, en bois précomptables :

22 — 17	= 5	arbres de	45	cm. de diamètre.
17 — 13	= 4		50	—
13 — 9	= 4		55	—
9 — 7	= 2		60	—
7 — 5,5	= 1,5		65	—
5,5 — 4	= 1		70	—
4 — 3	= 1		75	—
3 — 2	= 0,5		80	—
2,5 — 1,5	= 0,5		85	—
1,5 — 1	= 0,5		90	—
1 — 0,5	= 0,5		95	—
0,5 — 0	= 0,5		100	—
TOTAL :	22 arbres environ par hectare.			

Soit en 10 ans : $\frac{22 \times 2}{3} = 14$ arbres 6 dixièmes.

Cette donnée nous a permis de calculer la possibilité normale de chaque coupon.

Normalement, la série du Rein des Boules devrait renfermer 63 arbres 5 dixièmes de 0 m. 45 et au-dessus, par hectare, soit, pour 37 h. 04, 2.352 arbres. Or, l'inventaire de 1905 en accuse

(1) Voir notamment *Economie forestière*, 2e volume, page 319.

(2) Des essais à la sonde de Pressler ne nous ont pas donné des résultats satisfaisants.

2.984. Le nombre des arbres exploitables est donc trop fort de 632 unités.

Il importe de réaliser ce matériel surabondant. Afin d'éviter des exploitations trop intensives, et aussi dans le but de ne pas compromettre l'avenir, notre conception de la forêt normale n'étant qu'hypothétique, nous proposons d'opérer cette réalisation en 40 années, c'est-à-dire de n'exploiter, pendant la prochaine rotation, que le 1/4 environ du nombre d'arbres en excès dans chaque coupon.

La possibilité normale et le nombre d'arbres à couper à titre extraordinaire figurent au tableau ci-après :

NUMÉROS des coupons	CONTENANCE	POSSIBILITÉ normale	ARBRES DE 0m45 DE DIAMÈTRE ET AU-DESSUS				NOMBRE total des arbres à exploiter
			Nombre normal	Nombre existant	Différence	Quart de la différence	
		arbres	arbres	arbres	arbres	arbres	
1	3.50	51	222	270	+ 48	12	63
2	3.67	53	233	259	+ 26	7	60
3	3.67	54	233	257	+ 24	6	60
4	3.57	52	227	287	+ 60	15	67
5	3.71	54	236	265	+ 29	8	62
6	3.61	53	229	284	+ 55	14	67
7	3.32	48	211	236	+ 25	7	55
8	4.07	49	258	347	+ 89	22	81
9	3.96	58	252	412	+ 160	40	98
10	3.96	58	251	367	+ 116	29	87
TOTAUX.	37.04	540	2.352	2.984	+ 632	160	700

Le Règlement d'exploitation pour la 3e rotation (1906 à 1915) sera donc établi conformément au tableau ci-dessous :

Règlement d'exploitation pour la série du Rein des Boules, pour une durée de rotation de dix ans, de 1906 à 1915.

ANNÉE de l'exploitation	COUPONS			POSSIBILITÉ (nombre d'arbres de 0m.45 de diamètre et au-dessus à exploiter dans chaque coupon.)	OBSERVATIONS
	Nos d'ordre	CONTENANCE			
		totale	livrée à la culture forestière		
		h.	h.		
906	1	3,50	3,50	63	La plus grande partie de la possibilité devra être recrutée en hêtre dans les coupons nos 2, 3, 4, 5 et 6, surtout dans les trois premiers. Les chablis et bois morts mesurant 0 m. 45 de diamètre et plus, exploités dans un coupon déterminé, seront déduits de la possibilité lors du passage de la coupe jardinatoire dans le dit coupon. La coupe jardinatoire sera accompagnée d'une coupe d'amélioration ayant pour but de favoriser la végétation des arbres ou brins constituant le matériel non précomptable. La coupe d'amélioration présentera, suivant les cas, le caractère d'éclaircie, de nettoiement ou de dégagement de semis. Les éclaircies seront très modérées pendant la troisième décennie.
1907	2	3,67	3,67	60	
1908	3	3,67	3,67	60	
1909	4	3,57	3,57	67	
1910	5	3,71	3,71	62	
1911	6	3,61	3,61	67	
1912	7	3,32	3,32	55	
1913	8	4,57	4,07	81	
1914	9	4,24	3,96	98	
1915	10	4,03	3,96	87	
	TOTAUX	37.89	37,04		

III. — MÉTHODES D'AMÉNAGEMENT PAR VOLUME DES FORÊTS JARDINÉES.

Les généralités exposées en tête de ce paragraphe, et les développements dans lesquels nous sommes entré à propos des aménagements par pieds d'arbres nous permettront d'exposer plus brièvement ce qui concerne les méthodes d'aménagement par volume dans les forêts jardinées. Nous insisterons surtout sur ce que ces méthodes ont d'essentiel, et notamment sur le procédé de calcul de la possibilité.

ARTICLE PREMIER. — **Procédé de Masson.**

Le procédé de Masson pour calculer une possibilité par volume a été expliqué en détail au chapitre Ier, § 3 (pages 408 et suivantes) de cette étude à propos de son application aux futaies pleines. Il a aussi souvent été employé autrefois à calculer une

possibilité pour les produits principaux des forêts jardinées. On admettait ainsi, implicitement, que le rapport du volume de la récolte à celui du matériel normal dans la série aménagée est le même dans la futaie jardinée que dans la futaie pleine, ce qui est sans doute inexact, sans que nous sachions dans quelle mesure. L'emploi de ce procédé suppose aussi connu l'âge auquel les sapins deviennent exploitables, connaissance bien difficile à acquérir. En outre de ces inconvénients spéciaux au cas des forêts jardinées, le procédé Masson prêterait ici aux mêmes observations sur lesquelles nous nous sommes suffisamment étendu à propos de son application aux futaies pleines. Nous y insisterons d'autant moins que le taux Masson n'est plus guère employé que comme un moyen de contrôle ou de vérification lors de l'emploi des autres procédés qui nous restent à examiner.

ARTICLE DEUXIÈME. — **Procédé de la note de 1883. Règlement d'exploitation.**

Nous avons décrit plus haut (chapitre I, § 3, pages 397 et suivantes) le procédé indiqué par une note administrative du 17 juillet 1883, complétée par des instructions ultérieures, pour calculer une possibilité par volume dans les sapinières. Ce procédé s'applique aux forêts jardinées comme aux autres; c'est même en vue de son emploi dans les forêts jardinées qu'il a été exposé pour la première fois.

Le plus souvent le procédé de 1883 est employé à calculer une possibilité globale pour l'ensemble de la série; cette possibilité se recrute alors par des coupes assises successivement dans les diverses parcelles qu'on parcourt suivant un ordre prescrit par le règlement. Celui-ci indique aussi le temps présumé que l'on mettra à parcourir toute l'étendue, sans que cette simple indication ait rien de rigoureusement impératif. Nous avons dit aussi plus haut qu'il était avantageux, le règlement d'exploitation étant ainsi fait, de multiplier jusqu'à vingt-cinq ou trente le nombre des parcelles dans la série, de manière à diminuer l'inconvénient de l'imprécision des assiettes annuelles. Les agents

chargés du martelage des coupes pourront les arrêter plus facilement à des lignes de parcelles dont le réseau, suffisamment serré, fournit des points de repère rapprochés et certains.

ARTICLE TROISIÈME. — Procédé basé sur la considération de l'accroissement et du matériel normal.

Ce procédé suppose que l'on admette comme connue la loi suivant laquelle doit varier, dans la forêt, avec le diamètre, le nombre des arbres des différentes catégories, dans une série normale aménagée en jardinage (1).

Admettons, par exemple, que, pour obtenir annuellement, comme produit principal, un arbre de 0 m. 60 de diamètre, on doive trouver dans la forêt :

8,1	arbres de	0m,20	1,9	arbres de	0m,45
5,2	—	0 ,25	1,5	—	0 ,50
3,9	—	0 ,30	1,2	—	0 ,55
3,1	—	0 ,35	1,0	—	0 ,60
2,5	—	0 ,40			

et qu'il faille 16 ans pour passer d'une catégorie à la suivante. Il nous faudra donc, pour obtenir *annuellement* l'arbre de 0 m.60, seize suites semblables, c'est-à-dire

130	arbres de	0m20	cubant, par exemple,	26,0	mètres cubes.
83	—	0,25	—	33,3	—
63	—	0,30	—	37,6	—
50	—	0,35	—	40,0	—
40	—	0,40	—	41,6	—
31	—	0,45	—	43,1	—
24	—	0,50	—	45,5	—
19	—	0,55	—	48,5	—
16	—	0,60	—	49,6	—

soit, au total, 456 arbres de 0 m. 20 à 0 m. 60 cubant 365 mètres cubes.

Si nous disposons de ce matériel, nous pourrons couper chaque année dans l'une de nos 16 suites, dont l'ensemble forme la

(1) Voir tome II, pages 320 à 327 et 373 à 375.

suite aménagée, le nombre d'arbres qui ne sera pas nécessaire pour maintenir au complet la classe supérieure, c'est-à-dire :

								m. c.
8,1	—	5,2	=	2,9	arbres de	0m20	cubant	0,58
5,2	—	3,9	=	1,3	—	0,25	—	0,52
3,9	—	3,1	=	0,8	—	0,30	—	0,48
3,1	—	2,5	=	0,6	—	0,35	—	0,48
2,5	—	1,9	=	0,6	—	0,40	—	0,66
1,9	—	1,5	=	0,4	—	0,45	—	0,56
1,5	—	1,2	=	0,3	—	0,50	—	0,57
1,2	—	1,0	=	0,2	—	0,55	—	0,50
1,0	—	0.0	=	1,0	—	0,60	—	3,10
								7.45

La production totale annuelle de nos 16 suites normales, formant un ensemble aménagé, serait donc de 7 m. c. 45. Pour nous rendre compte de la possibilité par hectare, il est nécessaire de connaître la surface de terrain occupée par les 16 suites. Les comptages effectués dans la forêt nous renseigneront à ce sujet en nous montrant, à l'hectare, un matériel correspondant, par exemple, à 14 de ces suites. Nous en conclurons que la surface occupée par 16 d'entre elles est $\frac{16}{14} = 1{,}14$ hectare.

La possibilité globale, par hectare, serait donc de 6 m. c. 53 dont les deux tiers, environ, pour les produits principaux, *si la forêt était normale.*

Si le matériel est anormal, on fera un calcul tout semblable, quant au principe, à celui que nous avons détaillé à propos de la possibilité par pieds d'arbres (pages 431 et suivantes). Reproduisons-le ici en l'adaptant au cas d'une possibilité par volume.

Supposons que nous ayons trouvé dans une série de 114 hectares (surface admise ci-dessus comme correspondant à cent suites normales aboutissant à l'arbre de 0 m. 60) un matériel surabondant pour certaines catégories de diamètre, insuffisant pour d'autres, et que nous décidions de diriger nos exploitations de façon à réduire les catégories surabondantes en 40 ans

environ (1), et à rétablir celles insuffisantes le plus rapidement possible, c'est-à-dire en une durée de rotation, ou dix ans. Nous aurions, par exemple, à établir le tableau ci-dessous.

Calcul de la possibilité annuelle globale pour la série de...

CATÉGORIES de diamètres	MATÉRIEL normal	MATÉRIEL existant	MATÉRIEL Différences	POSSIBILITÉ normale annuelle	A AJOUTER à la possibilité	POSSIBILITÉ effective annuelle	
m.	m c.	m. c.	m. c.	m. c.	m. c.	m. c.	
0,20	2.600	2.600	0	58	0	58	124 m. c. bois moyens
0,25	3.330	3.230	— 100	52	— 10	42	
0,30	3.760	3.520	— 240	48	— 24	24	
0,35	4 000	3.200	— 800	48	— 48	0	
0,40	4.160	4.160	0	66	0	66	553 m. c. gros bois
0,45	4.310	4.310	0	56	0	56	
0,50	4.550	4.590	+ 40	57	+ 1	58	
0,55	4.850	4.970	+ 120	50	+ 3	53	
0,60	4.960	5.360	+ 400	310	+ 10	320	
	36.520	35.940	— 580	745	— 68	677	

Ce tableau nous montre que nous avons, au début, un déficit notable en bois de 25 à 35 inclus. Nous ferons facilement disparaître, en une durée de rotation, celui des bois de 25 et de 30 en réduisant la coupe normale annuelle de ces catégories de la dixième partie du déficit. Quant aux bois de 35, dont le déficit est trop considérable pour qu'on puisse le faire disparaître en une rotation, nous en couperons *le moins possible*, réduisant les réalisations à ce qui sera strictement imposé par l'état des bois. En revanche, nous avons, en gros bois, un volume surabondant que nous ne réaliserons que progressivement en faisant porter la coupe annuelle sur 553 m. cubes, pris sous forme des arbres les plus gros que nous rencontrerons.

Il est très utile de comparer au matériel normal non seulement celui de toute la série en bloc, comme il est fait ci-dessus, mais encore celui de chaque parcelle en particulier de façon à ce que les agents qui font le martelage sachent, lorsqu'ils opèrent dans une parcelle déterminée, quelles sont, dans cette par-

(1) Voir plus haut, page 11.

celle même, les catégories insuffisamment représentées qu'il faudra ménager, et celles surabondantes, sur lesquelles on fera de préférence porter la coupe, dans les limites que comportent les indications culturales.

On ne manquera pas de profiter de toutes les révisions d'aménagement pour vérifier les progrès réalisés dans la réduction des anomalies de matériel. Le meilleur procédé à employer à cet effet est un procédé graphique comparant à leur état normal soit les volumes, soit les nombres des arbres des différentes catégories de diamètres. De pareils tracés sont habituellement et devaient toujours être joints aux descriptions des parcelles dans les procès-verbaux d'aménagement de forêts jardinées (voir fig. 16 et 17).

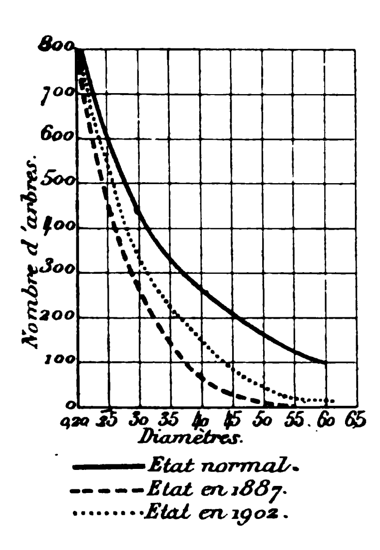


Fig. 16. — États successifs du matériel dans la parcelle L. du canton du Tenderet de la forêt de V...
(Pour montrer les progrès lents dans la réalisation de l'état normal par l'application d'une possibilité par volume convenablement fixée dans une forêt jardinée.)

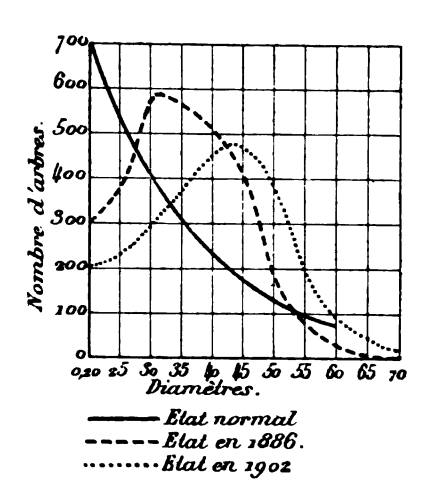


Fig. 17. — États successifs du matériel dans la parcelle A du canton de la Grande Joux de la forêt de S...
(Pour montrer la conséquence de l'application d'une possibilité par volume trop faible dans une forêt jardinée. Les bois moyens disparaissent et les gros bois deviennent de plus en plus surabondants.)

Article quatrième. — **Procédé de Gurnaud (1), dit du Contrôle.**

Ce procédé a été indiqué, il y a une trentaine d'années, non pas seulement en vue de calculer une possibilité par volume dans des forêts jardinées, ce qui est le titre auquel nous l'expo-

(1) Gurnaud (Adolphe), né à Besançon, en 1825, entra à l'Ecole forestière en 1845 et servit comme agent forestier dans le Doubs, le Jura et la Gironde. Mis en disponibilité, sur sa demande, en 1861, il essaya d'obtenir que les forêts de Chaux (Jura, la plus grande de nos forêts feuillues domaniales après Orléans) et de Levier (Doubs, la plus belle de nos sapinières domaniales) lui fussent livrées comme champ d'expériences pour l'application de théories nouvelles sur le traitement des forêts. L'Administration des forêts refusa de donner suite à cette demande, et on ne saurait s'en étonner lorsqu'on relit les brochures, publiées en 1865 et 1866, dans lesquelles Gurnaud ne craint pas de déclarer qu'il est nécessaire de faire une coupe générale, pour un milliard et demi de francs, du matériel qu'il estimait surabondant dans les forêts de l'Etat. (Voir 2e volume de *l'Economie forestière*, préface, VII, en note.) Dépité, sans doute, de ce refus, Gurnaud entreprit de susciter des difficultés entre l'Administration et les communes forestières du pays où il vivait, dans la montagne du Jura : la situation s'envenima au point qu'il dut être rayé des cadres des agents forestiers par décision du 9 décembre 1866. Gurnaud s'occupa, à partir de ce moment, de la gestion de forêts particulières et d'une propagande active et incessante en faveur de ses idées. Il mourut à Nancray (Doubs) en 1898.

Gurnaud fut, de l'aveu de ceux qui l'ont le mieux connu, non seulement un forestier d'un zèle passionné, mais encore un polémiste de bonne foi et entièrement désintéressé. Ses premières recherches sur l'aménagement suivirent de près sa sortie de l'Ecole forestière; il nous raconte lui-même (*la Méthode du contrôle*, alias, *la Sylviculture française et la méthode du contrôle*, Besançon, chez Jacquin, 1886, page 87) qu'en 1853 il soumit au directeur de cette école une série de mémoires exposant ses projets de réforme. Parade lui aurait répondu : « Souvenez-vous que les doctrines actuelles sont en possession, et que vous ne les déposséderez que par des faits. » Avec sa rare perspicacité, et sa grande expérience des hommes, Parade avait discerné immédiatement chez le jeune homme de 28 ans, ce qui est resté, jusqu'à la fin, le vice de l'esprit de Gurnaud. Celui-ci n'était catégorique que pour affirmer des aphorismes sans preuve, et se dérobait dès qu'il eût fallu présenter des faits positifs.

En fait, les théories de Gurnaud restèrent flottantes et imprécises pendant plus de trente ans encore, après sa visite de 1853 à Parade. Son meilleur ouvrage, le *Cahier d'aménagement* (Paris, Tremblay, éditeur, 1878) ne renferme guère, d'inédit que l'indication du procédé de calcul de l'accroissement que nous exposons dans cet article. En rapprochant divers passages de ses écrits postérieurs, on peut essayer d'esquisser comme suit la conception de la forêt normale d'après Gurnaud.

La forme d'exploitation la plus avantageuse est celle d'une exploitation d'arbres, où toutes les dimensions sont confusément mêlées. Il est reconnu que la coupe d'une partie du matériel imprime une accélération immédiate à la végétation de ce qui reste sur pied, mais que cet effet dure peu, si bien qu'il faut renouveler la coupe très fréquemment sur la même place, tous les six ans, par exemple, en coupant peu chaque fois. En conséquence, les forêts seront partagées en suites de six assiettes annuelles, et parcourues avec des rotations de six ans, par des coupes recépant les sous-bois, à l'exception des semis, et enlevant des arbres pris çà et là. Le sol doit toujours rester porteur d'un matériel considérable, et producteur de gros bois. Les différentes dimensions d'arbres seront

sons ici, mais comme un moyen général d'investigation qui permettrait de déterminer, dans tous les cas, la forme la plus avantageuse à donner à une exploitation forestière.

Voici, d'après *le Cahier d'aménagement* publié par Gurnaud en 1878, et un article de M. Jobez publie dans *la Revue forestière de Franche-Comté* en 1893, comment doivent s'effectuer les calculs d'accroissement sur lesquels on se base pour fixer une possibilité par volume.

représentées dans chaque assiette de façon à ce que le taux d'accroissement du volume de l'ensemble soit celui qui conviendra au propriétaire. Un mélange avantageux est celui dans lequel les volumes des bois gros, petits et moyens sont entre eux comme les nombres 5, 3 et 2. Le volume total normal à l'hectare dans une sapinière n'est nulle part précisé d'une façon catégorique. Il est tantôt question de 320 m. cubes à l'hectare (*Cahier d'aménagement*, page 143), tantôt de 400 (*ibidem*, page 145), tantôt, semble-t-il, de chiffres plus élevés. Cette notion reste obscure. Le taux d'accroissement du volume serait alors de huit pour cent (*ibidem*). Tous les six ans on fait un inventaire, calcule les accroissements et taux d'accroissement de toutes les catégories d'arbres dans toutes les divisions. C'est la répétition de ces inventaires, ou le CONTRÔLE, qui donne les indications nécessaires pour fixer non seulement la quotité (par volume) de la coupe, mais encore la proportion dans laquelle elle portera sur les différentes catégories de diamètres.

Nous n'oserions affirmer que ce que nous venons d'exposer réponde exactement aux conceptions de Gurnaud; c'est au moins ce qui nous paraît se dégager petit à petit dans les écrits des quinze dernières années de sa vie. Il semble que Gurnaud lui-même n'ait réussi que bien difficilement à concevoir clairement ses propres théories : il n'a jamais réussi à les exposer d'une façon complète claire et didactique. Il vécut isolé, dans un petit village de la montagne du Doubs, et, comme l'écrivit, après sa mort, un de ses meilleurs amis : « la solitude dans laquelle il vivait lui était une mauvaise conseillère » (*Notice biographique sur A. Gurnaud*, par Clerc, dans le *Bulletin de la Société forestière de Franche-Comté*, vol. de 1898, page 614). Ses idées auraient gagné beaucoup en clarté, en précision et en succès si Gurnaud avait été accessible à l'influence de ses contradicteurs ou de qui que ce soit.

Actuellement, de l'œuvre assez considérable, mais très disséminée en une foule de petites brochures ou même en tracts de quelques pages, qu'a publiée Gurnaud, la seule chose qui nous paraisse vraiment intéressante à retenir est ce que nous exposons ci-dessous : un procédé pour le calcul de la possibilité, légèrement inexact, fort imprécis et dangereux dans son principe. La méthode du contrôle n'est plus appliquée, croyons-nous, que par un très petit nombre de propriétaires particuliers. Certaines communes du canton de Vaud (Suisse), qui l'avaient suivie pendant quinze années, viennent de l'abandonner tout récemment (*Journal forestier suisse*, volume de 1906, page 173). Mentionnons encore que la Société nationale d'agriculture a fait aménager par Gurnaud, vers 1892, sa forêt d'Harcourt, dans l'Eure. Nous ignorons si cet aménagement est encore appliqué. Enfin, la station de recherches de l'Ecole nationale forestière poursuit, depuis 1887, dans un canton de la forêt domaniale de Champenoux, l'expérience d'un aménagement indiqué par Gurnaud en vue de transformer un taillis sous futaie en une forêt conforme à ses vues. Cet aménagement a dû être modifié assez profondément pour rendre son application possible (la forêt de Champenoux est peuplée de chêne, charme, hêtre et bois blancs).

La forêt est divisée en six assiettes annuelles ou divisions. Tous les six ans on en refait l'inventaire en dénombrant les arbres par catégories de circonférences, de vingt en vingt centimètres, à partir de 0 m. 60. On calcule alors l'accroissement de chaque division, en bloc d'abord, puis séparément par catégorie de grosseur. Le calcul de l'accroissement en bloc est présenté comme suit dans l'ouvrage précité de M. Jobez.

Forêt de Soucia. — 10e *Division. Contenance,* 23 hect. 84 ares.

Matériel final, en 1891................	6.195	arbres cubant	6.128	m. c.
On a coupé, de 1885 à 1891...........	1.080	— —	898	—
Totaux................	7.275	— —	7.026	—
L'inventaire de 1885 avait donné.......	6.625	— —	5.090	—
L'accroissement apparent est de.......	650	— —	1.936	—
Pour avoir l'accroissement réel en volume du matériel initial, il faut retrancher de l'accroissement apparent le volume des 650 arbres passés à la futaie (ils avaient moins de 0.60 en 1885 et ont passé à cette dimension depuis) leur volume est 650 × 0.242 = ...			157	—
Il reste un accroissement réel, en six ans, de.............			1.779	—
soit, par an, un sixième ou.............................			296	—

Le taux d'accroissement est $\frac{296}{5090} = 5,82$ p. 100.

Le matériel à l'hectare est de 214 m. cubes en 1885 et de 257 en 1891.

Le calcul de l'accroissement détaillé se fait de la manière suivante en répartissant les arbres inventoriés en trois groupes : les gros (de 1 m. 70 de tour et plus), les moyens (de 1 m. 20 à 1 m. 60 de tour) et les petits (de 0 m. 60 à 1 m. 10 de tour) (1).

(1) On remarquera que ces termes de bois gros, moyens et petits n'ont pas la même signification ici que nous leur avons donnée plus haut, en exposant le procédé de 1883 au chapitre précédent.

FORÊT DE SOUCIA. — 10e Division. — Contenance : 23 h. 83 a. 60 c.

CLASSES	MATÉRIEL INITIAL — COMPTAGE de septembre 1885 — nombre d'arbres	Cube	CATÉGORIES	MATÉRIEL FINAL — BOIS EXPLOITÉS en 1890 dans l'intervalle des deux comptages — Nombre d'arbres	Cube	COMPTAGE de septembre 1891 — Nombre d'arbres	Cube	TOTAL (à comparer au matériel initial) — Nombre d'arbres	Cube	CALCUL DE L'ACCROISSEMENT DU MATÉRIEL INITIAL DE 1885 à 91 — Les plus gros arbres du matériel initial se retrouvent les plus gros dans le total du matériel final, augmentés de leur accroissement comme suit : Nombre	Cube	RESTE A REPORTER à la classe suivante les arbres ayant gagné une classe — Nombre	Cube	LA DIFFÉRENCE DES CUBES ou l'accroissement des arbres composant le matériel initial est donc : Pour la division et la période de 6 années — Cube	Pour la division et par an — Cube	TAUX de l'accroissement %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
			3,00													
			2,80													
			2,60													
			2,40	4	6	8	47	9	53	9	53					
			2,20	1	5	22	109	23	114	23	114					
			2,00	4	16	63	257	67	273	27	110	40	163			
			1,80	12	39	152	496	164	536			164	536			
Gros......	59	204								59	227	Même nombre d'arbres Différence des cubes :		73	12	6%
			Reste des gros							204	699	204	699			
			1,60	33	83	314	792	347	875	347	875					
			1,40	85	158	689	1,278	774	1,435	774	1,435					
			1,20	167	213	955	1,216	1,122	1,429	187	238	935	1,191			
Moyens...	1,512	2,356								1,512	3,247	Même nombre d'arbres Différence des cubes :		891	148	6,3%
			Reste des moyens							935	1,190	935	1,191			
			1,00	242	190	1,194	937	1,436	1,127	1,436	1,127					
			0,80	258	122	1,384	653	1,642	775	1,642	775					
			0,60	277	67	1,414	342	1,691	409	1,041	252	650	157			
Petits.....	5,054	2,530								5,054	3,345	Même nombre d'arbres. Différence des cubes :		815	136	5,3%
	6,625	(c) 5,090		1,080	899	6,195	6,128	7,275	(b) 7,026	6,625	(a) 6,689	650	(e) 157	(d) 1,779	296	5,82%
								650	(e) 157		(d) 1,779	Passage à la futaie.				
								6,625	(a) 6,869		(c) 5,090					

VÉRIFICATIONS : 1° (a) colonnes 11 et 12 est le total des trois sommes partielles de ces colonnes ou Matériel initial augmenté de son accroissement : on en retranche (d) total des différences de la colonne 15 et on obtient le total de la colonne (3) Matériel initial (a — d = c)
2° (b) Total des colonnes 9 et 10 doit être égal à la somme des totaux des colonnes (5 + 7) et (6 + 8) ; on en retranche (e) passage à la futaie (bas des colonnes 13 et 14 et on obtient (a) (b — e = a).

Dans le tableau ci-dessus, les colonnes de gauche, 1, 2 et 3, contiennent le matériel initial tel que l'a déterminé le comptage de 1885. On l'inscrit en commençant par les gros.

La colonne 4 (catégorie) indique les circonférences des arbres dont les nombres et les cubes figurent aux colonnes suivantes.

Dans les colonnes 5 et 6 on porte en détail les bois exploités dans l'intervalle en commençant par les plus gros.

Dans les colonnes 7 et 8, on porte le comptage final (de 1891 dans l'exemple choisi).

Dans les colonnes 9 et 10, on porte les résultats de l'addition, catégorie par catégorie, des bois exploités (5 et 6) avec les bois trouvés au comptage final (7 et 8).

Ces colonnes 9 et 10 donnent le résultat que l'on aurait trouvé comme comptage final, si l'on n'avait pas exploité. Ce sont ces colonnes (9 et 10) que nous allons comparer à celles du matériel initial (2 et 3).

Cette comparaison constitue le calcul d'accroissement proprement dit.

Dans les colonnes 11 et 12 nous reportons, catégorie par catégorie, les chiffres des colonnes 9 et 10, jusqu'à ce que le total partiel obtenu dans la colonne 11 soit égal au total des gros (colonne 2).

Nous inscrivons donc :	9	arbres	de 2,40
	23	—	de 2,20
et seulement	27	—	de 2,00
Nous avons ainsi au total :	59	gros	

et 277 m. cubes 19.

On peut admettre que les 59 plus gros de 1885 sont encore les 59 plus gros de 1891.

Pour avoir leur accroissement total, il suffit donc de prendre la différence des cubes.

En 1891, les 59 plus gros cubent	277 m. c.	19
En 1885, — cubaient	204	06
La différence ou accroissement total est	73 m. c.	13

Nous portons ce chiffre dans la colonne 15.

C'est là l'accroissement spécial à la division, à ces 23 hectares et à cette période de six années.

Nous le réduisons d'abord à un an et nous inscrivons l'accroissement annuel de la division, 12 m. cubes 19, dans la colonne 16. Puis nous le réduisons à un hectare, 0 m. cube 51, qui est ainsi l'accroissement par hectare et par an des gros bois.

Dans la colonne 17, on place le taux de l'accroissement °/₀ par an. C'est le quotient de la division de l'accroissement par an, 12 m. c. 19 (colonne 16), par le matériel initial 204,06 (colonne 3).

$$\frac{12,19}{204,06} = 0,06 \text{ ou } 6\,°/_{0}$$

Mais nous n'avons pas parlé des chiffres contenus dans les colonnes 13 et 14 : ce sont, comme l'indique l'en-tête de ces colonnes, les restes à reporter à la classe suivante :

Dans la colonne 9, il y avait 67 arbres de 2,00 ; nous n'en avons utilisé que 27 dans la colonne 11 et nous reportons les 40 restants dans la colonne 13, où viendront s'ajouter les 164 de 1,80 non utilisés ; leur total 204 est reporté dans la colonne 11. Ces 204 arbres sont en effet les plus gros des moyens qui, entre les deux comptages, ont gagné une classe. On leur ajoute les 347 arbres de 1,60

— 774 — de 1,40

et seulement 187 — de 1,20

de la colonne 9, de manière à obtenir les 1,512 moyens de la colonne 2.

On additionne les cubes correspondants et l'on compare le résultat (3.247) au cube des moyens (2.356) du comptage initial, colonne 3.

On opère de même pour les petits. Mais le reste que l'on trouve dans la colonne 13 indique le *passage à la futaie ;* c'est-à-dire le nombre d'arbres qui, n'ayant pas au comptage initial la dimension que l'on compte, l'ont atteinte durant la période.

Suivant l'opinion qu'on se sera faite du taux d'accroissement normal et du matériel normal, on arrêtera, les calculs d'accrois-

sement étant terminés, des prévisions pour la coupe à effectuer. Ici chacun est laissé à lui-même car, dit M. Jobez, (*loc. cit.*), « l'interprétation de ces chiffres (d'accroissement) est personnelle à chacun et surtout particulière à chaque situation ».

On nous reprocherait, avec raison, de ne pas donner clairement notre appréciation du procédé Gurnaud. La voici :

1° Le calcul manque d'exactitude en deux points. D'abord en ce qui concerne le calcul du volume du « passage à la futaie » qui est à retrancher de l'accroissement. Dans le *Cahier d'aménagement* de Gurnaud, nous trouvons un exemple de calcul appliqué à la division n° 4 d'une forêt réelle, dite des Eperons. Le nombre des arbres passés à la futaie (ayant atteint 0,60 de tour) en six ans est de 455. Or, il ne se trouve, dans la division, à l'expiration des six années, que 150 arbres de 0 m. 60, 203 de 0 m. 80 et 225 de 1 m.00. Il résulte de là que sur les 455 arbres passés à la futaie, 102 au moins ont atteint 1 m. 00 de tour, et ils figurent comme tels au cube total alors qu'on ne les rencontre plus que comme arbres de 0 m. 60 lorsqu'il s'agit de les retrancher (1).

Une seconde erreur de calcul consiste à calculer le taux d'accroissement pendant une période en divisant le volume de l'accroissement moyen périodique par le volume initial. En réalité, le volume producteur de l'accroissement est supérieur, généralement, au volume initial ; il serait plus correct d'admettre qu'il est une moyenne entre le volume initial et le volume final (2).

Ces deux causes s'ajoutent pour donner une idée excessive du taux d'accroissement. La première exagère l'accroissement, la seconde réduit le capital producteur.

En outre de ces inexactitudes dans le mode de calcul qui ne sont pas plus graves, en somme, que les causes d'erreur que l'on retrouverait dans les dix ou quinze procédés divers qui ont

(1) Voir *la Méthode du contrôle*, par P. Grandjean, conservateur des forêts en retraite, page 27. (Berger-Levrault, éditeur, à Nancy, 1885.)

(2) Voir *Economie forestière*, tome II, pages 229 et suivantes, les procédés corrects pour le calcul du taux d'accroissement du volume des peuplements.

été ou sont encore employés pour calculer la possibilité par volume des forêts, nous avons des objections plus graves à faire au procédé Gurnaud.

Nous lui objecterons d'abord l'*impossibilité pratique de déterminer avec quelque certitude l'accroissement*, en six ans, d'un peuplement de sapin sur pied, et de forme jardinée. En dehors des opérations très minutieuses des stations de recherches, les inventaires de pareils peuplements sont toujours entachés, quelque précaution qu'on puisse prendre, d'erreurs qui atteignent facilement quatre, cinq ou six p. 100 et davantage, en plus ou en moins (1). *Deux inventaires successifs, même bien faits*, si le premier est erroné de 5 p. 100 en moins, le second de 5 p. 100 en plus, *peuvent donner de l'accroissement une valeur exagérée de cent pour cent*, et cette erreur se retrouvera égale dans le calcul du taux d'accroissement.

Il faut encore objecter au procédé Gurnaud l'indétermination dans laquelle il laisse le chiffre de la possibilité. Supposons même pour un instant qu'on connaisse exactement l'accroissement et le taux d'accroissement. Quel chiffre de possibilité en résultera-t-il? On n'en sait rien. L'*interprétation des chiffres est personnelle à chacun*. Sans doute tout procédé de ce genre doit laisser une part à l'appréciation, mais cette part est limitée ailleurs par l'obligation imposée d'acheminer la forêt vers un état normal précis ; l'appréciation ne porte que sur les moyens

(1) Remarquons encore que les coupes effectuées dans les forêts peuvent avoir pour effet une déformation des arbres, qui deviennent coniques lorsque, pour surexciter leur accroissement, on les dégage très souvent (voir *Economie forestière*, tome II, page 213). A de mêmes diamètres correspondent des volumes réels plus faibles : les mesurages effectués à hauteur d'homme donnent alors une idée exagérée de l'accroissement. Il faudrait, pour éviter cette source d'erreurs (remarquons que toutes les erreurs du procédé Gurnaud agissent dans le même sens pour faire apparaître des accroissements fictifs supérieurs à ceux qui se forment réellement) employer des tarifs très précis, à double entrée, qu'on rectifierait à mesure de la déformation des arbres, ce qui est impossible dans la pratique en grand. Cette considération a déterminé certains partisans du contrôle et de ses calculs d'accroissement à évaluer le volume non plus en mètres cubes, mais en *sylves*, le sylve étant une grandeur fonction algébrique du diamètre, correspondant à un volume indéterminé, variable suivant la forme des arbres. (Voir plus haut, page 70.) Il serait plus simple de renoncer à *l'apparence de cubage* avec cette unité qui ne mesure rien et d'exprimer les accroissements en surface terrière.

plus ou moins rapides et onéreux d'atteindre cet état clairement défini. Dans le procédé Gurnaud aucun but n'est défini. Il sera ce qu'on voudra. L'indication donnée, à titre d'exemple, de proportionner les volumes des bois gros, moyens et petits aux nombres 5, 3 et 2 ne saurait suffire. Le matériel normal ne serait évidemment pas réalisé par la présence de 10 mètres cubes à l'hectare, dont 5 en gros bois, 3 en moyens et 2 en petits, ni par un matériel cinq fois, dix fois, quinze fois plus considérable. La condition que tout le sol sera occupé ne suffit pas non plus, surtout dans une forêt jardinée, où les arbres ne forment pas massif, et où les semis occupent une étendue de terrain indéterminée. Rien n'est précisé à cet égard. Et c'est cependant de la quantité du matériel à installer ou à maintenir dans la forêt que dépendra avant tout la quotité de la coupe. On reconnaîtra qu'une pareille imprécision est singulièrement dangereuse. Le procédé Gurnaud peut convenir à un propriétaire particulier, libre d'opérer à sa guise, parce qu'il subira lui-même les conséquences de ses actes. Il ne saurait s'adapter (à moins de modifications radicales) à la gestion des forêts publiques par une administration soucieuse de ses obligations.

Enfin il nous reste à formuler contre le procédé Gurnaud une objection visant son principe même, son idée directrice.

Il est dangereux, pour un forestier praticien, de supputer trop curieusement, et surtout avec des procédés de calcul complaisants, le taux d'accroissement de chaque arbre de son domaine. Un capitaliste qui ne cesse de calculer le taux de rendement de chacune des valeurs de son portefeuille, de chercher des combinaisons d'arbitrage, va au devant d'une destinée fatale : un jour viendra où intérêts et principal auront fondu entre ses mains trop avides. Il n'en est pas autrement du forestier. On finit par détruire l'organisme producteur en voulant, par tous les moyens, maintenir son rendement au maximum alors qu'on ignore, somme toute, presque entièrement les conditions de son fonctionnement. C'est l'éternelle histoire de la poule aux œufs d'or. La sapinière est une forêt généreuse entre

toutes, mais à une condition: c'est qu'on la traite avec discrétion, c'est-à-dire avec discernement et modération.

§ 3. — *Aménagement des futaies claires.*

Nous avons essayé, au tome II de cet ouvrage (pages 327 et suivantes, pages 377 et suivantes) et encore plus haut (page 133 à 137) de définir et de justifier un type nouveau d'exploitation forestière auquel nous avons donné le nom de *futaie claire*.

Ce type n'étant encore réalisé nulle part, il n'y a pas lieu de nous étendre sur son aménagement. En l'absence de toutes indications d'expérience et de pratique, nous ne pourrions que répéter les exposés théoriques précités.

Nous donnerons, au chapitre IV ci-après, quelques détails sur les procédés qui nous paraissent les plus avantageux pour assurer la conversion progressive, en futaies claires, des taillis sous futaie tels qu'ils sont actuellement constitués.

CHAPITRE III

LES EXPLOITATIONS MIXTES.

SOMMAIRE

§ 1. — ***Les taillis sous futaie.***

I

La double origine du mode de traitement que nous dénommons aujourd'hui taillis sous futaie. Origine de cette dénomination. Dans les taillis sous futaie une partie de l'étendue doit être réservée aux taillis. Ce mode de traitement convient surtout aux forêts de chêne des terrains frais et fertiles. Les forêts de hêtre, ou celles de chêne croissant en terrain siliceux perméable, conviennent mieux à la futaie. Règlement d'exploitation du taillis. Il est identique, dans la forme, à celui des taillis simples ou pleins. Le règlement d'exploitation des arbres porte le nom de plan de balivage.

II. — Règlement d'exploitation du taillis.

L'âge d'exploitation. Influence de l'âge d'exploitation sur le maintien de l'essence chêne. Les durées de révolution trop longues sont défavorables à ce maintien, même lorsqu'il est possible de pratiquer des dégagements de semis et des éclaircies dans les taillis. Influence de l'âge d'exploitation des taillis sur la hauteur de fût des réserves. Les âges d'exploitation compris entre 25 et 30 ans sont ordinairement à préférer. ***Les coupes d'amélioration dans les taillis.*** Nécessité des dégagements de semis. Les éclaircies deviennent utiles ou nécessaires dès que les durées de révolution atteignent trente ans environ. Modèle de règlement d'exploitation pour le taillis dans un taillis sous futaie.

III. — Le plan de balivage.

Emploi d'une possibilité par pieds d'arbres. Plans de balivage déterminés et indéterminés. Plan de balivage de l'ordonnance réglementaire du Code forestier de 1827. Critique du plan de balivage de l'ordonnance. Inconvénients, au point de vue de la pratique du taillis sous futaie, de la multiplication excessive des baliveaux d'essences secondaires. Les baliveaux charmes éliminent le chêne de la forêt. Plans de balivage déterminés. Leur emploi ancien. Leurs inconvénients. Ils ne sont guère à recommander que dans les forêts grevées de jouissance usufructuaire.

IV. — AMÉLIORATIONS A APPORTER DANS LA PRATIQUE ACTUELLE.

La considération du couvert des arbres doit être la base des plans de balivage. La *norme* de la réserve dans les taillis sous futaie : norme de la forêt de Champenoux, telle qu'elle se dégage des comptages effectués en 1906. La coupe ne doit pas, en principe, réaliser plus de la moitié des arbres lorsqu'on ne veut pas appauvrir la réserve. Tenue du calepin de balivage. Les arbres de réserve, comme ceux abandonnés, doivent être inscrits par catégories de diamètre. Le calepin doit être disposé de manière à ce que l'agent opérateur ait constamment sous les yeux, dans le cours du balivage, le nombre comparé des arbres réservés et abandonnés dans chaque catégorie.

§ 2. — *Exploitations forestières diverses.*

I. — LES FORÊTS DE CHÊNE-LIÈGE.

Première méthode employée en Algérie pour l'aménagement des forêts de chêne-liège. Le jardinage à très courte rotation est seul praticable. Production en bois et en écorce à tan.

II. — LES FORÊTS DE CHÊNE-LIÈGE ET RÉSINEUX.

Exemples tirés de l'aménagement de quelques forêts typiques de la région provençale. La forêt de *Palayson :* série des résineux (pins d'Alep et pinier); série des feuillus (chêne-liège). La forêt des *Maures-Saint-Paul* (pin maritime et chêne-liège). La forêt de *l'Esterel* (pin maritime et chêne-liège).

III. — LES FORÊTS DE CHÊNE VERT ET RÉSINEUX.

§ 1. — *Les Taillis sous futaie.*

I. — GÉNÉRALITÉS.

Lors de la fondation de l'Ecole forestière, en 1824, nos forêts feuillues étaient soumises depuis des siècles au régime des coupes par contenance avec réserve de baliveaux. Elles se présentaient, partout où la durée de révolution des coupes était inférieure à une cinquantaine d'années, dans un état analogue : comme des suites de peuplements d'âges gradués de proche en proche, formés principalement de rejets de souche, surmontés d'un nombre variable, souvent assez important, au moins dans certaines provinces, de grands arbres épars, d'âges divers.

Lorsque nos prédécesseurs du XVIIIe ou des premières années du XIXe siècle avaient à décrire de pareils aspects de peuplements

ils les qualifiaient de *futaies et taillis dessous* (1), *futaies sur taillis* (2), *taillis avec réserves de futaie* (3), *taillis sous futaie* (4), par opposition aux taillis pleins (5) ou aux futaies pleines. Ces mots désignaient des aspects de peuplements, et non pas des modes de traitement. Souvent aussi, notamment en Lorraine, lorsque les arbres étaient nombreux, la forêt était qualifiée de futaie, moyenne ou haute, suivant le nombre et la grosseur des arbres.

Ce type de forêts provenait, nous l'avons vu, de deux origines distinctes. Tantôt c'étaient d'anciens taillis, qu'on avait traités avec des révolutions de 10 ans ou moins encore au moyen âge, et dont l'âge d'exploitation avait été élevé jusqu'à quinze ou vingt ans au dix-septième, et très généralement fixé à vingt-cinq ans durant le dix-huitième siècle. Tantôt c'étaient d'anciennes futaies pleines dont l'âge d'exploitation avait été abaissé progressivement de 200 ou 150 jusqu'à 60, 50, 40 ans, tant pour augmenter le revenu en argent des coupes que pour faciliter la formation des renaissances, par l'appoint de rejets, en l'absence de semis suffisants.

Toutes ces forêts furent confondues par les premiers professeurs de la science forestière en France sous le nom de *taillis composés* ou *taillis sous futaie*, et ce terme désigna dès lors un mode de traitement spécial que l'on trouve parfaitement décrit dans le *Cours de culture* de Lorentz et Parade en 1837.

Le mot *taillis*, nous l'avons déjà fait remarquer, a pris sa signification actuelle vers 1825 et c'est, croyons-nous, Baudrillart qui l'a employé le premier avec le sens qui fut du reste adopté par l'enseignement officiel dès son début. Les mots *taillis sous futaie* paraissent avoir été employés pour la première fois, comme désignant un mode de traitement des forêts, par

(1) Procès-verbal d'aménagement de la forêt de Senonches, par A. Chaillou, 1781.
(2) *Ibidem* et *Dictionnaire forestier* de Dumont (an XI, *verbo* futaie) ou encore Dralet, *Traité d'aménagement*, 1807.
(3) Dralet, *ibid.*, et 2e édition, 1812.
(4) Chaillou, *loc. cit.*, 1781.
(5) *Taillis plein* est synonyme de *taillis simple*.

Lorentz. On chercherait en vain ce terme dans le dictionnaire de Dumont (an XI), lequel décrit comme un « système d'aménagement » la *futaie sur taillis* qui comporte la division de la forêt en vingt assiettes annuelles au moins et cinquante au plus ; lors de chaque coupe, on recèpe les taillis et on coupe une partie des arbres en réservant 60 baliveaux de l'âge, 20 modernes, 12 anciens, 8 vieilles écorces, plus tous les arbres propres à la marine (*Dictionnaire forestier*, tome II, page 78). Il n'est pas non plus question du taillis sous futaie comme mode de traitement dans le dictionnaire de Baudrillart (1825). Ce terme est employé par Lorentz avec son sens actuel, dans le procès-verbal d'aménagement de la forêt de Champenoux (1826) et voici ce que nous lisons dans les notes du Cours de sylviculture professé par le même Lorentz en 1830 :

« On appelle taillis des forêts dont l'exploitation se fait par coupes réglées et dont la régénération se produit par les rejets des souches et des racines. On les exploite à différents âges depuis dix jusqu'à quarante et même cinquante années, mais pas au delà.

« Ce genre d'exploitation peut être divisé en deux ordres, l'un appelé taillis simple, l'autre taillis composé ou taillis sous futaie (1). »

Les forêts constituées en forme de taillis sous futaie, forme dont nous venons de rappeler rapidement la genèse, réalisent des exploitations mixtes, ou plutôt présentent deux exploitations, sinon indépendantes, du moins nettement distinctes ; celle du taillis, qui est une exploitation de peuplements, et celle de la réserve, qui est une exploitation d'arbres.

Ce type, dont on connaît les avantages, convient surtout aux forêts des terrains frais et fertiles, dont la réserve est formée de chêne, le taillis de charme et de bois blancs. Les forêts où le hêtre domine conviennent mieux au traitement en futaie (2).

(1) Manuscrit conservé à la Bibliothèque de l'Ecole forestière.
(2) De même les forêts de chêne en terrain siliceux conviennent mieux au trai-

Aussi dans ce qui va suivre envisagerons-nous toujours le cas d'une réserve constituée en chêne.

Il n'est pas inutile, quoi qu'il paraisse, de faire remarquer que nous n'appelons taillis sous futaie qu'une *forêt destinée à produire du taillis* en même temps que de la futaie (1). Celle dans laquelle les arbres se touchent, annihilant le taillis, n'est plus un *taillis sous futaie*. Nous ne discutons pas ici son mérite, sa justification, nous lui dénions seulement la dénomination de taillis sous futaie et même celle de *futaie sur taillis*, qu'on a voulu lui appliquer, en faisant revivre une expression ancienne de notre langage technique. C'est un type différent, d'où le taillis est absent, auquel on a abouti par des balivages qui ont opéré une véritable conversion en futaie.

L'exploitation de peuplements, le taillis, a son règlement par contenance tout à fait semblable à celui des taillis pleins ou simples,

L'exploitation d'arbres peut s'aménager avec l'emploi d'une possibilité par pieds d'arbres ou par volume ; son règlement s'appelle le plan de balivage.

II. — Règlement d'exploitation du taillis.

L'âge d'exploitation des taillis ne peut pas se fixer comme dans les taillis pleins ou simples sans autre considération que celle de leur rendement propre. Il faut encore tenir compte de l'influence qu'aura la durée de la révolution sur le recrutement de la réserve, laquelle fournit la majeure partie du revenu (2) et constitue ainsi l'élément principal de la forêt. Nous avons, au point de vue des relations entre le recrutement de la réserve et

tement en futaie à moins que le terrain ne se rapproche, par ses propriétés physiques, des terrains argileux.

(1) « Le nombre des baliveaux à réserver doit être réglé de manière que le couvert qui en résulte ne puisse compromettre la croissance et la reproduction des taillis. » (*Cours de culture*, page 366.)

(2) Dans un bon taillis sous futaie, riche en réserve, les arbres fournissent les deux tiers ou même les trois quarts du revenu, surtout s'il s'agit de forêts de chêne.

la durée de la révolution et des taillis, à examiner séparément les deux questions suivantes :

1° La production de semis de chêne et leur conservation jusqu'au moment du balivage, d'où dépend le *recrutement* de la réserve ;

2° Les qualités de forme des baliveaux, d'où dépend leur aptitude à devenir, avec l'âge, des arbres de choix, fournissant des bois d'œuvre recherchés.

Les semis ne peuvent s'installer, dans les taillis sous futaie, que lorsque les glandées, souvent fort espacées, coïncident, à un très petit nombre d'années près, avec l'époque d'une coupe (1). Cette coïncidence sera naturellement d'autant plus rare que les coupes seront faites avec de plus longs intervalles. De plus les semis qui viendraient à se produire disparaissent à peu près inévitablement sous la pression et le couvert des taillis dans le

(1) Le petit tableau ci-dessous est destiné à montrer l'effet de la glandée de 1855 sur l'enrichissement en chênes des coupes de la forêt domaniale de Champenoux (Meurthe-et-Moselle) qui ont été exploitées en taillis sous futaie de 1851 à 1858 (nous n'avons pas de chiffres pour les années 1855 et 1856).

DATES DES EXPLOITATIONS EN TAILLIS SOUS FUTAIE		NOMBRE DES BALIVEAUX DE L'AGE essence chêne, par hectare		SURFACES EXPLOITÉES hectares
1re coupe	2e coupe	1re coupe	2e coupe	
1851	1885	43	57	2,84
1852	1886	24	107	2,83
1853	1887 et 1892	22	103	13,61
1854	1892 et 1893	6	152	7,92
1857	1895	55	93	3,02
1858	1903	57	61	4,02

On remarquera que la glandée a surtout été utile dans les coupes qui, au moment où elle s'est produite, venaient d'être exploitées depuis trois ans au plus. Les jeunes coupes plus âgées n'en ont pas profité. Les semis produits sous les vieux taillis âgés de plus de trente ans ne se sont maintenus que deux ans sous le couvert ; les exploitations de 1858 sont déjà venues trop tard pour les découvrir.

La forêt de Champenoux croit en sol argilo-marneux frais et fertile, les taillis y atteignent de fort belles hauteurs, toutes circonstances favorables au maintien des semis de chêne sous le couvert. On y a toujours pratiqué avec soin le dégagement et l'éclaircie des chênes dans les taillis.

cours d'une révolution trop longue. On peut sans doute remédier à ce dernier inconvénient en pratiquant des coupes de dégagement et d'éclaircie répétées et énergiques dans les taillis. Ces opérations, indispensables au maintien du chêne, ne peuvent cependant conserver qu'une partie des semis existants et non pas provoquer leur installation ; il n'en subsiste pas moins que les durées de révolution trop longues sont défavorables au chêne en rendant les semis plus rares. Celles de 30 à 40 ans, lorsqu'elles ne sont pas accompagnées de coupes d'amélioration, amènent une disparition rapide de cette précieuse essence de nos meilleures forêts (1), là même où elle était autrefois abondante ; ce fait est si général et si universellement reconnu qu'il paraît superflu d'y insister ici (2).

(1) Lorsque la forêt renferme beaucoup de bois blancs, et surtout de saules, ceux-ci disparaissent en grande partie entre 25 et 35 ans : l'éclaircie est faite par la nature elle-même. Cette circonstance a sauvé plus de baliveaux chêne qu'on ne pense et masque souvent l'inconvénient de durées de révolution trop longues.

(2) « C'est un fait reconnu que le chêne se reproduit mal de semis dans nos taillis, même lorsqu'il y est dominant. Ce fait est surtout saillant dans les taillis composés (sous futaie). Nous connaissons des forêts considérables où la réserve en anciens et en vieilles écorces, formée en presque totalité de très beaux chênes, atteste de l'abondance avec laquelle cette essence y était répandue autrefois, et où l'on ne trouve plus aujourd'hui que très peu de sujets de franc pied... » (Parade, *Cours de culture*, 4e édition, 1860, pages 388-389).

« Souvent, dans le Nord-Est de la France, le chêne a complètement disparu des taillis..., dans beaucoup de forêts cette essence a été remplacée surtout par des taillis et bois blancs... » (Nanquette, *Cours d'aménagement*, 1860, page 231.)

La disparition du chêne dans les taillis sous futaie est constatée dans tous les pays, sans exception. (L. Tassy, *l'Aménagement des forêts*, 3e édition, 1886, p. 140.)

Nous nous bornerons à mentionner ici deux exemples qui montrent que la cause de la disparition du chêne est bien la longue durée de la révolution et l'absence de coupes de dégagement et d'éclaircie.

Le premier est emprunté à une très intéressante brochure de F. Suchaux, alors conservateur des forêts à Bar-le-Duc. (*Considérations diverses à propos des taillis*, Vesoul, 1889.) Nous citons textuellement : « Je crois pouvoir affirmer que les longues révolutions sont les plus funestes pour le chêne. Cela résulte des soins spéciaux, dégagements et éclaircies, qu'il est nécessaire de lui donner... (et qui sont ordinairement omis parce qu'ils sont onéreux)... J'ai fait dans une forêt de la Meuse (aménagée à 25 ans), au sujet de l'influence de la révolution sur l'existence du chêne dans les taillis, une observation assez curieuse... Dans la coupe âgée de vingt-cinq ans je trouvai des anciens chêne en assez grand nombre, dont une dizaine au moins mesuraient plus de trois mètres de tour. A côté de ces anciens, les modernes chêne étaient rares, et il n'y avait dans le taillis ni brin ni rejet de l'essence, absolument aucun ; en revanche, on y rencontrait surtout du coudrier, des saules, du tremble, de l'aulne et même du tilleul. Le fait me frappa d'autant plus qu'au dire du garde du triage les gros chênes de la forêt donnaient presque chaque année des glands, en plus ou moins grande

D'autre part on sait que la hauteur de fût des arbres de réserve ne dépasse guère la hauteur maxima des taillis au moment de leur abatage (1). Il faut donc, si l'on veut des hauteurs de fût

quantité, et qu'effectivement je vis des semis naissants dans la coupe en exploitation, et des semis plus nombreux dans celle de l'exercice précédent. Depuis longtemps, en outre, on repiquait chaque année des chênes dans cette dernière. Pourquoi ces semis et ces plantations n'existaient-ils plus dans les vieux taillis? Je me mis à visiter toutes les coupes en remontant la série des âges, et voici ce que je constatai : jusqu'à douze ou quatorze ans les chêneaux existent et sont vigoureux, mais alors le taillis s'emporte et ils ont beau s'effiler pour le suivre : à vingt ans, ils sont dominés et dépérissants; à vingt-cinq ans, ils n'existent plus... Faute des dégagements que la commune (propriétaire de la forêt) ne peut pas se décider à faire, dans cinquante ou cent ans les gros chênes d'aujourd'hui n'existeront plus qu'à l'état de souvenir ou de légende,

« Mais ce n'est pas tout. Cette forêt communale n'est séparée que par un chemin rural d'un bois particulier de contenance analogue, situé sur le même plateau, en même sol, et que le propriétaire coupe à dix-huit ans. Dans ce bois, la futaie est en majeure partie composée de chênes, dont les plus gros toutefois n'ont pas les dimensions de ceux de la commune; mais surtout le chêne entre pour une bonne part dans le taillis, et s'y trouve associé au charme, avec de rares bois blancs. La raison de ce fait sautait aux yeux : à dix-huit ans, les semis de chêne ne sont pas morts, et, recépés, ils donnent de jeunes souches qui entretiennent l'essence. »

Voici maintenant un second exemple du même fait :

La forêt domaniale de S... l'A... est une de nos plus belles forêts de chêne du Nord-Est de la France. Elle appartenait autrefois à des moines bénédictins qui la traitaient en taillis sous futaie à la révolution de vingt ans, conformément à un arrêt du Conseil de 1713, et au règlement de réformation du grand-maître Maclot, le même dont nous avons cité plus haut (page 203) les règlements de jardinage si connus. Une tentative déplorable de conversion en futaie, entreprise il y a une trentaine d'années, a dû être abandonnée sans avoir produit d'autre effet que d'introduire le désordre dans la forêt. Les âges d'exploitation des coupes de l'exercice 1905 ont varié de 30 à 38 ans. Voici le nombre des réserves marquées à l'hectare, en 1905, dans le canton de la Grande-Forêt, sur une surface exploitée de 21 hect. 60.

Baliveaux...........	8 chênes	92 divers
Modernes...........	21 —	32 —
Anciens.............	12 —	8 —

La disparition du chêne et son remplacement par les « divers » (charmes) est saisissante. Elle l'est encore, quoiqu'à un moindre degré, dans la forêt communale de V. S. R..., attenante à la forêt de l'Etat, et traitée à la révolution de 25 ans. On y a marqué, en moyenne, par hectare, dans les coupes affouagères des six dernières années :

Baliveaux...........	40 chênes	64 divers
Modernes...........	62 —	6 —
Anciens.............	15 —	0 —

Les bois particuliers également contigus à la Grande-Forêt, et qui sont traités avec des âges d'exploitation inférieurs à 20 ans, forment, avec la forêt domaniale, un contraste frappant. Ils sont peuplés de chêne à peu près pur, avec quelques frênes comme l'était la Grande-Forêt du temps des moines (1).

(1) Voir aussi à ce sujet le *Traité de Sylviculture* de M. Boppe, Nancy, 1889, page 261.

(1) Il ne faudrait pas ériger en principe trop absolu cette règle générale. Sur des sols très fertiles et très profonds, les arbres de réserve essence chêne et sur-

suffisantes, des baliveaux bien conformés, éviter les révolutions trop courtes. Il est vrai que si les longues durées de révolutions fournissent des baliveaux élevés, elles augmentent aussi le danger de voir ceux-ci disparaître comme « pliants » (arbres pliés sous le poids de leur propre cime chargée de pluie, de neige ou de givre) parce que ces baliveaux sont alors trop grêles. A ce point de vue encore, les révolutions trop longues sont dangereuses lorsqu'elles ne sont pas accompagnées de coupes d'éclaircie.

Il semble qu'on se tienne dans une bonne moyenne en adoptant, pour la révolution des taillis dans les forêts de chêne traitées en taillis sous futaie, des durées variant de 25 à 30 ans (1). Dans les très bons sols, on peut, plutôt que dans d'autres, se tenir plus près du minimum.

Des coupes de dégagement et une éclaircie énergique, celle-ci venant dégager les futurs baliveaux 8 à 10 ans avant leur isolement, sont ordinairement tout à fait indispensables dans les forêts où l'âge d'exploitation dépasse 30 ans, par exemple (2).

En restant au-dessous de 25 ans, on n'obtient, en général (à moins de sols de première qualité) que des arbres à fûts trop courts, sans grande valeur par conséquent, et très nuisibles au taillis par leur couvert bas. Nous rappelons une fois de plus que nous n'entendons parler ici que des forêts où le chêne domine, et, de plus, des taillis sous futaie véritables, où les arbres sont non seulement isolés, mais à quelque distance les uns des autres, et ne peuvent mutuellement « se pousser en hauteur », comme ce serait le cas dans les futaies claires, par exemple.

tout frêne atteignent des hauteurs de fût très supérieures à la hauteur qu'ont les taillis exploitables. Les belles forêts de Saint-Amand, Marchiennes, dans le Nord, étaient autrefois traitées à des révolutions de 14 ou 15 ans, ce qui n'empêchait pas les réserves chêne d'y atteindre des hauteurs considérables. On pourrait citer d'assez nombreux exemples analogues.

(1) Nous répétons que dans les forêts à hêtre dominant les âges d'exploitation du taillis peuvent être beaucoup plus longs, sans le même inconvénient que dans les forêts de chêne.

(2) Il est bien évident que ces chiffres ne peuvent s'appliquer qu'à une moyenne et n'ont rien d'absolu. L'âge n'est pas le seul facteur à considérer; le sol, le climat d'où résulte, en même temps que de l'âge, l'état de développement des taillis, jouent nécessairement un grand rôle.

Nous avons parlé, à diverses reprises, ci-dessus, de coupes d'amélioration à pratiquer dans les taillis des forêts traitées en taillis sous futaie, en les motivant par l'intérêt de la conservation du chêne ou du dégagement des baliveaux avant leur isolement par la coupe. Elles ont encore une autre utilité. Sur les terrains frais et fertiles, où le taillis sous futaie est à sa place, il croît toujours, dans la première période de la vie des peuplements, une forte proportion de saules, trembles et autres bois blancs qui dépérissent généralement en masse à partir de 25 ans environ. La nécessité de recueillir ces bois au profit du propriétaire de la forêt, avant qu'ils ne passent à l'état de bois mort, est un motif de plus pour pratiquer l'éclaircie dans les taillis qui doivent rester sur pied au delà de 25 à 30 ans.

Les coupes d'amélioration dans les taillis sous futaie ne sont assujetties à aucune possibilité proprement dite : on se contente d'indiquer, dans le règlement d'exploitation, leur date et leur assiette. Leur nature résulte suffisamment de l'âge des peuplements parcourus.

Les dégagements de semis se font souvent aux âges de 5, 10 et 15 ans dans les taillis. Quelquefois, lorsqu'on veut réduire les frais de ces coupes, au risque de diminuer leurs avantages, on les pratique à 7 et 15 ans par exemple. Ces opérations ne devraient être omises dans aucun taillis sous futaie aménagé à plus de 25 ans. En réalité, elles le sont presque partout et leur omission, conséquence trop naturelle de ce qu'elles sont devenues onéreuses, est le principal argument à opposer à l'élévation, si souvent préconisée depuis une cinquantaine d'années, de l'âge d'exploitation des taillis sous futaie dans les forêts à chêne.

L'éclaircie doit être faite 8 à 10 ans avant la coupe. C'est dire qu'on peut, sans doute, s'en dispenser dans les taillis aménagés à 25 ans, lorsqu'on a pratiqué des dégagements. Elle devient très utile lorsque l'âge d'exploitation atteint trente ans, et tout à fait nécessaire lorsqu'on dépasse ce terme. Nous répétons qu'il est du reste certain que l'état de développement des bois

est à considérer bien plutôt que leur âge; telle opération, utile à dix ans dans un peuplement de végétation très rapide, pourra sans inconvénient être différée lorsque la végétation sera lente.

Le règlement d'exploitation peut s'établir par exemple dans la forme ci-après :

Règlement d'exploitation pour la Série de la Petite-Haye, contenant 157, 90 hect., aménagée en taillis sous futaie à la révolution de trente ans.

ANNÉES	COUPES PRINCIPALES DE TAILLIS SOUS FUTAIE				COUPES D'AMÉLIORATION			
			AGES DES BOIS		DÉGAGEMENTS DE SEMIS		ÉCLAIRCIE DE TAILLIS	
	Numéros des coupes	Contenances	actuel	à la coupe	à 6 ans coupes	à 12 ans coupes	Numéros des coupes	Age des bois à la coupe
		hect.	ans	ans				ans
1907	10	5,30	29	30	4	28	18	27
1908	11	5,15	28	30	5	29	19	18
1909	12	5,10	27	30	6	30	20	19
1910	13	5,20	26	30	7	1	21	20
1911	14	5,25	26	31	8	2	22	21
1912	15	5,40	26	32	9	3	23	22
1913	16	5,35	26	33	10	4	24	23
1914	17	5,15	26	34	11	5	25	24
1915	18	5,20	26	35	12	6	26	22
1916	19	5,40	16	26	13	7	27	22
1917	20	5,45	16	27	14	8	28	22
1918	21	5,15	16	28	15	9	29	22
1919	22	5,20	16	29	16	10	30	22
1920	23	5,30	16	30	17	11	1	22
1921	24	5,50	16	31	18	12	2	22
1922	25	5,40	16	32	19	13	3	22
1923	26	5,30	13	30	20	14	4	22
1924	27	5,10	12	30	21	15	5	22
1925	28	5,12	11	30	22	16	6	22
1926	29	5,28	10	30	23	17	7	22
1927	30	5,32	9	30	24	18	8	22
1928	1	5,32	8	30	25	19	9	22
1929	2	5,44	7	30	26	20	10	22
1930	3	5,22	6	30	27	21	11	22
1931	4	5,10	5	30	28	22	12	22
1932	5	5,20	4	30	29	23	13	22
1933	6	5,30	3	30	30	24	14	22
1934	7	5,30	2	30	1	25	15	22
1935	8	5,15	1	30	2	26	16	22
1936	9	5,25	0	30	3	27	17	22
		157,90						

III. — Le plan de balivage.

L'établissement d'un règlement d'exploitation pour la réserve

en arbres des taillis sous futaie est un problème que les forestiers s'efforcent de résoudre depuis plus de trois siècles sans qu'aucune solution entièrement satisfaisante ait encore été indiquée.

Les arbres se récoltent, dans les taillis sous futaie, en même temps que les taillis, dans la même enceinte (1).

La coupe des arbres peut se régler soit avec une possibilité par pieds d'arbres, soit avec une possibilité par volume. Cette dernière n'a jamais été employée en France dans les taillis sous futaie, et nous n'en parlerons pas ici.

Le procédé le plus ancien, et encore actuellement le plus employé pour établir un plan de balivage, consiste essentiellement en ceci :

Le nombre des baliveaux de l'âge à ajouter à la réserve lors de la coupe des taillis est seul fixé. Une fois qu'ils ont été incor-

(1) Autrefois les réserves en arbres ne se récoltaient le plus souvent qu'à titre extraordinaire, comme il est encore pratiqué de nos jours pour les réserves en masse (quarts en réserve des taillis) ou les réserves mobiles des hautes futaies (voir plus haut page 80). Il n'y avait naturellement aucune coïncidence nécessaire entre le moment de la coupe des arbres et celui de la coupe des taillis. Sous la législation actuelle les arbres croissant au-dessus des taillis ne sont plus considérés comme des réserves au sens ancien du mot, comme des défends, mis en dehors de la coupe; ils font partie de celle-ci et sont récoltés avec les taillis. Il y a là une différence, qui mérite d'etre signalée, entre le rôle ancien et actuel des baliveaux de taillis.

On a conservé dans beaucoup de forêts particulières une pratique qui était autrefois bien plus répandue, et même dans les forêts soumises au régime forestier. Elle consiste à ne marquer et vendre les arbres qu'après que les taillis sont abattus. C'est-à-dire que ceux-ci ayant été vendus (à la réserve des baliveaux de l'âge, à l'automne 1906, exploités l'hiver suivant, on procédera, au printemps 1907, à la marque (en abandon), et, à l'automne 1907, à la vente des arbres à abattre, lesquels devront être coupés l'hiver suivant. Cette pratique est excellente à tous égards. Elle permet de faire les balivages *beaucoup mieux et plus vite* tout à la fois. Elle est aussi préférable au point de vue de la vente, car ce n'est pas en général le même marchand qui s'occupera des taillis et de la futaie. Lorsque la coupe est vendue en bloc, l'une ou l'autre de ces deux classes de produits sera cédée par l'acquéreur à un tiers avec un bénéfice que le propriétaire de la forêt peut fort bien encaisser lui-même en vendant séparément. Les arbres se vendent beaucoup plus avantageusement à des marchands qui peuvent les acheter sans avoir à s'encombrer en même temps de grandes quantités de bois de chauffage. Ces ventes attirent des amateurs qui peuvent venir de loin, qui n'ont pas besoin d'une clientèle locale. Le système de la vente séparée, sur pied, des taillis et des futaies, à un an d'intervalle, est le seul pratiqué, d'après les instructions en vigueur, dans les forêts soumises au régime forestier en Belgique. (Décret royal du 28 août 1890 et règlement ministériel du 10 septembre 1890.)

porés à la réserve, les arbres ne pourront plus être coupés qu'en cas de nécessité. Ce système a été appelé *indéterminé* (plan de balivage indéterminé) parce qu'on n'indique pas le nombre des arbres modernes ou anciens de diverses catégories qui pourront être abattus ou devront être conservés.

Le plan de balivage est *déterminé* lorsqu'il indique non seulement le nombre des baliveaux de l'âge, mais aussi celui des arbres de toutes les autres catégories, parmi ceux réservés aux coupes précédentes, qui devront être conservés.

Le plan de balivage indéterminé est évidemment le plus simple. C'est celui de l'Ordonnance réglementaire du Code forestier de 1827, actuellement en vigueur, où l'on lit :

ARTICLE 70. — (Applicable à toutes les forêts soumises au régime forestier.)

Lors de l'exploitation des taillis, il sera réservé cinquante baliveaux de l'âge de la coupe par hectare. En cas d'impossibilité, les causes en seront énoncées aux procès-verbaux de balivage et de martelage.

Les baliveaux modernes et anciens ne pourront être abattus qu'autant qu'ils seront dépérissants ou hors d'état de prospérer jusqu'à une nouvelle révolution.

ARTICLE 137. — *Dans les bois des communes et des établissements publics, la réserve prescrite par l'article 70 de la présente ordonnance sera de 40 baliveaux au moins et de 50 au plus par hectare.*

Lors de la coupe des quarts en réserve, le nombre des arbres à conserver sera de 60 au moins et de 100 au plus par hectare.

Le plan de balivage de l'Ordonnance de 1827 est applicable toutes les fois que l'aménagement n'en indique pas d'autre.

On lui adresse les critiques suivantes :

1° Il ne fait aucune distinction entre les essences ;

2° Il laisse une trop large part à l'appréciation de celui qui

doit décider si les arbres sont « dépérissants ou hors d'état de prospérer jusqu'à une nouvelle révolution ».

Le premier reproche est assurément fondé. Il devrait être entendu que les baliveaux seront des chênes, frênes ou ormes champêtres. On ne doit recourir à la marque des hêtres, bois blancs et charmes (1) qu'à défaut de chênes, ou, si l'on tient (et avec raison) à varier dans une certaine mesure la composition de la réserve, ces essences ne devront pas être conservées au delà d'une proportion en nombre et d'une dimension en diamètre déterminées. En effet, si aucune production ne peut être préférable à celle de très gros chênes, frênes, ormes, qu'on laisse vieillir jusqu'à ce qu'il y ait nécessité de les abattre, il n'en est pas toujours de même pour des hêtres, charmes, etc., qu'il peut être indiqué de couper en principe lorsqu'ils ont atteint un diamètre maximum à fixer.

Il est certain, cependant, que si l'on s'en était tenu toujours aux termes de l'Ordonnance les inconvénients n'auraient pas été bien grands. En ne marquant que de 50 à 60 baliveaux de l'âge à l'hectare un forestier digne de ce nom les choisira *bons*. Ce seront des chênes, pour peu qu'il en existe, et des chênes d'avenir. Ce n'est que lorsqu'on a commencé à réserver 100, 150, 200 et 300 baliveaux de l'âge à l'hectare qu'on a surchargé les coupes d'essences inférieures, qu'il est naturellement impossible de laisser vieillir comme le prescrit le second paragraphe de l'article 70.

La multiplication inconsidérée des baliveaux d'essences secondaires n'a pas seulement l'inconvénient d'être contraire à la lettre et à l'esprit de l'Ordonnance, dont elle rend le plan de balivage inapplicable. Elle contribue aussi, pour une large part, à la disparition du chêne dans les taillis sous futaie. Les hêtres,

(1) Est-il nécessaire de rappeler encore une fois, pour éviter toute fausse interprétation, que nous n'entendons parler, dans ce paragraphe, que des forêts à chêne? Les forêts où le hêtre domine devraient, en principe, être traitées en futaie. Lorsqu'elles le sont en taillis sous futaie il n'y a pas le même inconvénient que dans les forêts à chêne à multiplier les réserves et à allonger les révolutions du taillis parce que le hêtre est une essence d'ombre et que les fainées sont beaucoup plus fréquentes que les glandées.

et surtout les charmes, réservés, produisent, en grande quantité, des graines qui multiplient ces essences, lesquelles n'exigent pas les mêmes soins de dégagement que le chêne. Ce dernier disparaît rapidement des forêts balivées avec un pareil excès (1).

Nous empruntons les éléments des deux petits tableaux A et B ci-dessous à une brochure précitée de Suchaux. Ils reproduisent chacun les résultats de balivages effectués dans 30 coupes, comprenant plusieurs centaines d'hectares, de 1884 à 1885, dans des taillis sous futaie du département de la Meuse. Les 30 coupes du tableau A, balivées avec excès en hêtre et divers, nous montrent la disparition du chêne ; le tableau B forme la contre-partie du précédent. A des balivages antérieurs modérés correspondent en dernier lieu des chiffres de baliveaux d'essence d'élite bien plus élevés.

Tableau A (balivage trop abondant). Nombre d'arbres réservés à l'hectare.

ESSENCES	DERNIER BALIVAGE				BALIVAGE PRÉCÉDENT			
	Baliveaux	Modernes	Anciens	Total	Baliveaux	Modernes	Anciens	Total
Chênes..	15,4	39,6	5,3	60,3	54,3	18,4	10,0	82,7
Hêtres..	13,1	28,9	4,0	46,0	63,0	12,9	12,1	88,0
Divers..	28,3	6,2	»	34,5				
TOTAUX.	56,8	74,7	9,3	140,8	117,3	31,3	22,1	170,7

(1) La tendance envahissante du charme est due à sa fertilité précoce, à l'abondance de sa graine presque chaque année, à la facile dissémination de cette graine, à la persistance de la faculté germinative qui permet au gland de charme de rester sur le sol pendant des années, enfoui sous les feuilles, pour évoluer dès que les circonstances deviennent favorables, et enfin au tempérament du jeune plant qui se maintient assez bien sous le couvert. Une fois installé, le charme est à peu près indestructible grâce à l'abondance, à la vigueur de ses rejets et à la facilité avec laquelle il se marcotte spontanément. Perthuis, à la fin du XVIIIe siècle, avait remarqué ce pouvoir éliminatoire du charme vis-à-vis des autres essences et il conseillait de n'en réserver jamais, même pas comme baliveaux de l'âge.

Le hêtre est moins envahissant et ne le devient franchement qu'avec des durées de révolution longues, qui lui permettent de lutter avec avantage contre le charme, grâce à la persistance bien supérieure de son accroissement en hauteur. Il s'installe surtout au moyen de la facilité avec laquelle ses semis résistent à un couvert même prolongé.

Tableau B (balivage modéré). Nombre d'arbres réservés à l'hectare.

ESSENCES	DERNIER BALIVAGE				BALIVAGE PRÉCÉDENT			
	Baliveaux	Modernes	Anciens	Total	Baliveaux	Modernes	Anciens	Total
Chênes..	94,7	32,2	3,6	130,5	48,4	12,8	4,8	66,0
Hêtres..	34,2	9,0	1,2	44,4	33,9	6,4	2,6	42,9
Divers..	29,6	2,3	0,2	32,1				
TOTAUX.	158,5	43,5	5,0	207,0	82,3	19,2	7,4	108,9

Quant au second inconvénient reproché au plan de balivage de l'ordonnance, et qui s'applique à tout plan de balivage indéterminé, on n'y échappe que par l'éducation à donner aux agents forestiers, et par la pratique du contrôle de leurs opérations. Il peut évidemment arriver que certains hommes se laissent entraîner à abuser du droit d'apprécier si un arbre est surabondant ou dépérissant, ou qu'ils se trompent dans cette appréciation. Aussi s'est-on efforcé de rechercher des moyens d'échapper à cette éventualité, et c'est dans ce but qu'on a imaginé les *plans de balivage déterminés.*

Nous avons vu de nombreux exmples anciens de pareils plans de balivage (1). Ils sont encore préconisés de nos jours lorsqu'il y a une raison spéciale de restreindre l'initiative de ceux qui ont à opérer le balivage. C'est le cas, par exemple, dans les forêts grevées d'un droit d'usufruit. Là le nu propriétaire a intérêt à établir, d'accord avec l'usufruitier, un règlement strict pour la jouissance; un plan de balivage rigoureusement défini devient alors indiqué (2).

Ce plan de balivage déterminé consiste à fixer le nombre de

(1) Voir plus haut, pages 176, 178, 179, 232, 238, 239, 241, 266, 454, etc., etc.
(2) Voir *Economie forestière*, tome II, pages 460 et suivantes.

baliveaux, de modernes et d'anciens des diverses essences qui devront obligatoirement être réservés lors de chaque coupe. Il n'est pas sans inconvénient sérieux d'imposer ainsi la conservation d'un nombre fixe d'arbres de chaque catégorie. Ce nombre ne peut être établi que comme une moyenne, et pourra convenir fort mal à un cas particulier. Si la coupe est riche en arbres, le plan de balivage entraînera à en abattre de jeunes, vigoureux, pleins d'avenir; si elle est pauvre, il amènera à réserver des arbres de mauvaises essences, mal conformés, viciés ou malades. On répond bien à cela que le plan de balivage le plus rigoureusement déterminé ne peut être considéré que comme une indication dont on doit pouvoir s'écarter plus ou moins; mais alors on retombe dans l'inconvénient de l'arbitraire. Aussi ne pouvons-nous admettre des plans de balivage déterminés que dans les forêts grevées de jouissance usufructuaire, où leur adoption est une garantie contre l'éventualité d'un mal plus grand.

On peut encore objecter au plan de balivage déterminé la difficulté réelle de marquer les coupes sur le terrain de façon satisfaisante. Il est loin d'être facile de répartir convenablement un nombre d'arbres fixé à l'avance, en diverses catégories de grosseur, sur une étendue de parquet tant soit peu considérable. Nous avons déjà eu l'occasion de signaler une difficulté analogue à propos de l'aménagement des forêts jardinées. (Voir page 421.)

IV. — Améliorations a apporter dans la pratique actuelle.

S'il ne nous paraît pas à propos d'imposer pour les réserves des taillis sous futaie un plan de balivage rigoureusement déterminé il peut cependant être utile de serrer d'un peu plus près que ne le fait l'Ordonnance de 1827 le problème de la confection d'un règlement d'exploitation pour les arbres. Voici ce que nous croyons pouvoir dire à ce sujet:

L'abondance de la réserve doit être *limitée* surtout par la considération de son couvert. En effet, pour que le taillis puisse prospérer, il faut qu'une place au soleil lui soit assurée ; cette place dépend du couvert plus directement que du volume des arbres de réserve. Bien plus on peut remarquer que, pour un couvert égal de la réserve, le dommage causé aux taillis est d'autant moindre que le volume des arbres est plus grand, soit parce que les fûts sont plus élevés, soit parce que les arbres sont plus gros et présentent, par suite, un feuillage moins dense. C'est donc sur la considération simultanée du nombre et du diamètre des arbres que l'on doit baser la possibilité, au moins indicative, qu'on assignerait aux réserves en arbres des taillis sous futaie.

Lorsque dans une forêt ou balive longtemps suivant le même esprit, par exemple en conservant *tous* les chênes d'avenir, quelle que soit leur dimension, on finit par trouver les arbres répartis, entre les catégories de grosseur grandissante, suivant une loi de décroissance en nombre d'une régularité remarquable. Cela n'a du reste rien qui puisse étonner, cette décroissance résultant des chances de mort aux divers âges successifs, c'est-à-dire d'une cause spéciale à l'essence, aux conditions de végétation, mais permanente dans des circonstances données. Voici, à titre d'exemple, les résultats des comptages effectués en 1906 dans l'ensemble de deux séries de taillis sous futaie de la forêt de Champenoux, soit sur une contenance de 200 hectares. On a constaté l'existence, par hectare (1) :

(1) Comptages de M. Cuif, inspecteur-adjoint à la station de recherches forestières de Nancy.

DIAMÈTRES A HAUTEUR D'HOMME	NOMBRE D'ARBRES			
	Chêne et frêne	Hêtre	Blancs	Charmes et divers
m.				
0,05	55	10,3		
0,10	44	5,2		
0,15	29	1,8		
0,20	19,3	3,4	6,0	15,2
0,25	12	4,1	3,2	6,35
0,30	7,9	2,4	1,1	1,4
0,35	6,0	1,1	0,32	1,3
0,40	5,2	0,67	0,03	0,5
0,45	4,9	0,82	0,02	0,2
0,50	3,4	0,78	»	0,04
0,55	2,4	0,64	»	0,01
0,60	1,45	0,40	»	»
0,65	0,97	0,16	»	»
0,70	0,58	0,07	»	»
0,75	0,38	0,04	»	»
0,80	0,20	0,005	»	»
0,85	0,06	»	»	»
0,90	0,02	0,005	»	»
0,95	0,005	»	»	»
1,00	0,005	»	»	»

Les tracés graphiques de la figure 18 reproduisent les données du tableau ci-dessus.

Si nous nous bornons à ce qui concerne les chênes et frênes, nous observons que les arbres de 10 à 40 de diamètre se présentent en nombres décroissants suivant une loi telle que le couvert de chaque catégorie est constant et représente de 450 à 460 mètres carrés (1). A partir de 45 de diamètre, le nombre des arbres diminue brusquement, ce qui tient à diverses causes accidentelles (2). On est ainsi assez naturellement amené à

(1) La constance de la surface de terrain occupée par les arbres des diverses catégories est un fait des plus intéressants dans la forêt de Champenoux, qui est balivée depuis 80 ans avec esprit de suite, en vue d'y multiplier autant que possible l'essence chêne dans la réserve. Elle justifie d'une façon tout à fait remarquable l'hypothèse que nous avions faite pages 331 *in fine* et 334-335 du tome II de cet ouvrage. Pour les surfaces de couvert des arbres, voyez *ibid.*, page 334.

(2) Le nombre anormalement grand des arbres de 45 tient sans doute à une glandée qui se serait produite vers la fin du XVIII[e] siècle, peut-être à celle de 1788, qui fut très abondante dans toute la France. Les chênes de 45 de diamètre, dans la forêt de Champenoux, sont âgés de 110 à 120 ans en moyenne. Quant à la pauvreté en arbres de 50 et plus, elle s'explique par deux circonstances : 1° une bonne partie des forêts en question était autrefois (jusque vers 1810) affectée à l'usage des salines domaniales des environs et traitée en taillis à peu près simple, 2° pendant l'occupation allemande, de 1870-1871, l'autorité militaire enne-

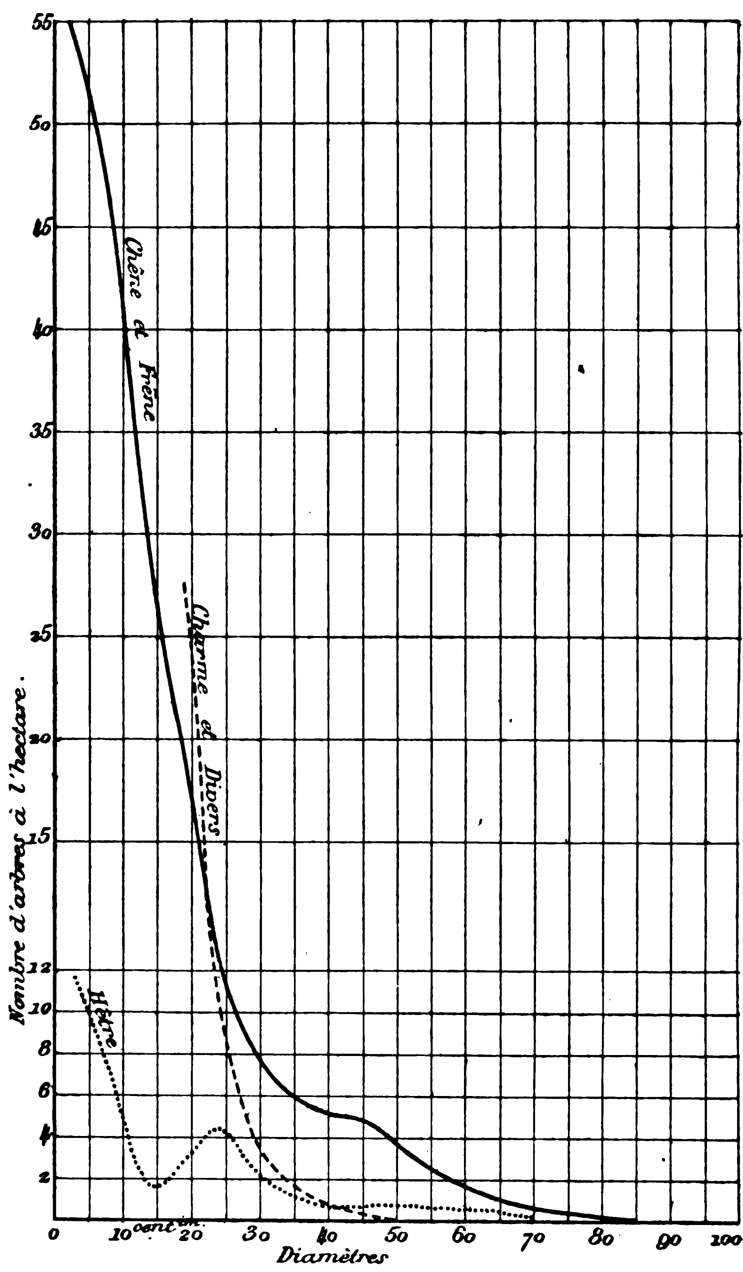


Fig. 18. — Nombre à l'hectare des arbres de réserve de diverses essences dans les séries de taillis sous futaie de la forêt de Champenoux (Meurthe-et-Moselle). Comptages de 1906 par M. Cuif.

considérer comme état normal celui dans lequel les arbres de 50 et plus couvriraient eux aussi cette même étendue et l'on obtient alors la suite normale ou *la norme* (1) suivante :

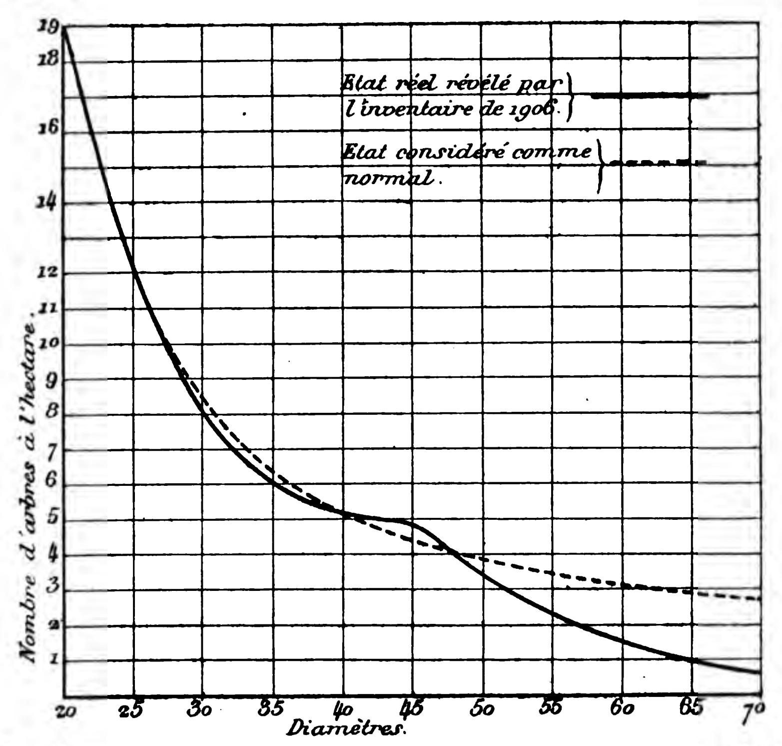


Fig. 19. — Nombre réel et nombre normal à l'hectare des arbres de réserve chêne de différents diamètres dans les séries de taillis sous futaie de la forêt de Champenoux (Meurthe-et-Moselle). Comptages de 1906 par M. Cuif.

Diamètres	Nombre d'arbres	Couvert total	Diamètres	Nombre d'arbres	Couvert total
0m10	45	450 m. c.	0m45	4,4	440 m. c.
0,15	30	450	0,50	3,9	450
0,20	19	470	0,55	3,5	450
0,25	12	480	0,60	3,2	460
0,30	8,4	460	0,65	2,9	470
0,35	6,4	450	0,70	2,7	460
0,40	5,2	440			

mie fit abattre et vendre, à son profit, dans la forêt, 8.883 mètres cubes en gros chênes, vendus 226.775 fr. Dans une seule parcelle, C[1], sur 21 hectares, on coupa 456 arbres cubant 1.969 m. cubes.

(1) Ce terme de norme, destiné à désigner une suite normale d'arbres de dif-

Le couvert total de ces arbres est de 5.930 mètres carrés. Si l'on joint à chacune des neuf ou dix premières catégories un appoint de 10 à 15 pour cent en nombre d'arbres d'essences diverses qu'il peut être utile de conserver, on aura, par hectare, une réserve occupant en moyenne (c'est-à-dire dans la coupe où les taillis sont âgés de 15 ans) les deux tiers de l'étendue. Cette proportion paraît convenable; elle laisse une place suffisante au taillis et aux semis, et elle permet le maintien sur pied de quelques arbres de dimensions exceptionnelles, qu'il paraîtrait intéressant de laisser croître, soit au point de vue de la production, soit à celui de l'ornement de la forêt.

Une pareille norme constitue une indication précieuse, spéciale à la forêt, mais une indication seulement, et dont on ne doit user qu'avec discernement. Elle ne doit dans aucun cas devenir le prétexte de l'abatage de jeunes chênes d'avenir, ni celui du maintien d'arbres dépérissants. Elle ne sera qu'une considération, destinée à faire pencher le plateau de la balance dans les cas douteux ou indécis qui se présentent si fréquemment lors des balivages.

D'autre part, l'expérience des exploitations nous apprend que, dans des taillis sous futaie aménagés à des révolutions de 25 à 35 ans, et dans lesquels la futaie est représentée dans des conditions à peu près normales, les coupes enlèvent sensiblement la moitié des arbres existants (1).

férentes catégories de diamètres en nombre naturellement décroissant dans une exploitation d'arbres, a été proposé par M. d'Alverny. (*Bulletin de la Société forestière de Franche-Comté et Belfort*, fascicule de mars 1904.) Il est d'un emploi commode, c'est pourquoi nous aimerions le voir adopter, car il est bon qu'aux conceptions nouvelles correspondent, pour la clarté du langage, des mots techniques nouveaux.

(1) Dans l'inspection des forêts de Gray (Nord), en 10 ans, de 1886 à 1895, sur une suface exploitée totale de 5.102 hectares, le relevé des exploitations montre (chiffres rapportés à l'hectare) :

	En volume, bois d'œuvre.	
	Abandon en chênes.	Réserve en chênes.
	m. cubes.	m. cubes.
Arbres de 0m50 à 1m09 de tour à hauteur d'homme.	5,85	7,00
— 1m10 à 1m19	4,10	5,22
— 1m50 et plus	6,95	5,69
	16,90	17,91

En effet, le taux d'accroissement en volume de l'ensemble de la réserve varie ordinairement entre 2 et 3 pour cent. Il est plus voisin de 2 lorsque, les révolutions étant longues, les arbres sont en moyenne plus âgés; il se rapproche du maximum de 3 lorsque les révolutions sont courtes, et par suite les arbres plus jeunes. Il résulte de là que le volume de la réserve double presque exactement en une durée de révolution, quelle que soit celle-ci, dans les limites indiquées, car V étant le volume initial après l'exploitation, et V′ le volume final, au moment de la seconde coupe on a :

$$V' = V\ \overline{1.020}^{35} = 2{,}00\ V$$

ou

$$V' = V\ \overline{1.025}^{30} = 2{,}09\ V$$

ou encore

$$V' = V\ \overline{1.030}^{25} = 2{,}09\ V.$$

Une coupe qui enlèverait tous les 25 à 35 ans la moitié des arbres dans toutes les catégories maintiendrait donc la forêt dans son état de richesse primitive quant à la quantité totale du matériel.

Nous basant sur ce qui précède, nous pensons qu'on pourrait donner à la coupe des arbres dans les taillis sous futaie un règlement au moins sommaire et simplement indicatif de la façon suivante :

1° Un inventaire général de la forêt, toujours utile à bien des points de vue, permettrait de se faire une idée de l'état normal qui lui convient, de définir sa *norme ;*

Et en nombre d'arbres :

Arbres de 0m89 de tour et au-dessous	36,4	31,5
— 0m90 à 1m29 de tour	5,58	8,44
— 1m30 à 1m69	3,59	3,99
— 1m70 de tour et au-dessus	1,89	1,47

(Renseignement communiqué par M. Maire, inspecteur des forêts à Gray.)

Sur 532 hectares de coupes exploitées en taillis sous futaie de 1894 à 1896 dans l'inspection forestière de Rambervillers, la réserve en arbres a été en moyenne de 42 mc. 1 à l'hectare, et l'abandon de 43 mc.5. (Renseignement communiqué par M. Perrin, ancien inspecteur à Rambervillers, aujourd'hui conservateur des Eaux et Forêts à Vesoul.)

2° Lors de chaque exploitation on saurait, pour la coupe même, grâce à l'inventaire, si le matériel est surabondant ou insuffisant, et quelles sont les catégories anormalement représentées ;

3° Dans le cas d'un matériel insuffisant, on s'efforcerait de réserver, dans les catégories déficientes surtout, plus d'arbres qu'on n'en abandonne. Dans le cas d'un matériel certainement surabondant on pourrait, avec prudence, se montrer plus exigeant sur la qualité des arbres à réserver. Dans aucun cas, la tendance à réaliser un état normal ne pourra justifier ni la coupe d'arbres jeunes et pleins d'avenir, ni le maintien d'arbres viciés ou dépérissants.

La bonne exécution des opérations de balivage serait beaucoup facilitée si l'on modifiait le modèle actuellement en usage pour la tenue du calepin de balivage. La classification des arbres en baliveaux de l'âge, modernes et anciens, est insuffisante et ne correspond à rien. Il convient de l'abandonner entièrement et d'enregistrer les arbres réservés, comme ceux abandonnés, par catégories de diamètres. Le tableau du calepin recevrait avantageusement la disposition suivante (1) :

(1) On pourrait continuer, suivant l'usage, pour faciliter le récolement, à marquer d'une seule empreinte au pied les arbres réservés de 0m15 et au-dessous, de deux empreintes sur deux blanchis voisins, les arbres de 0,20, 0,25 et 0,30, de trois empreintes sur un seul blanchis, les arbres de 0m35 et plus.

FORÊT DOMANIALE DE X...

3e série de taillis sous futaie. Coupe no 5. Contenance 1 hectare. Age des taillis, 30 ans.

Nombre environ	Diamètre à 1m30	(1) Essences	Réserve — Nombre d'arbres	Total	Abandon — Nombre d'arbres	Total
	Brins	Chêne	X X X :	32	X X X X	40
		Hêtre	X .	11	X X X X X : .	55
		Divers	X : :	16	X X :	24
45	0,10	Chêne	X X X X .	41	X X : :	28
8		Hêtre	/	9	X X X	30
		Divers	X : :	16	: .	5
30		Chêne	X X X : .	35	X X : .	25
5	0,15	Hêtre	: .	5	: :	8
		Divers	X :	14	:	4
19		Chêne	X /	19	X : :	17
3	0,20	Hêtre	:	3	:	4
		Divers	:	2	:	3
12		Chêne	X :	14	X .	11
2	0,25	Hêtre	:	2	.	1
		Divers		"		"
8,4		Chêne	: :	6	:	4
1	0,30	Hêtre	:	3		1
		Divers		"		"
					Hauteurs en bois d'œuvre : 6m / 8m / 10m / 12m / 14m	Total
6,4		Chêne	: :	6	. / : / . / . /	6
1	0,35	Hêtre	.	1	. / : / / /	2
		Divers	.	1		"
5,2		Chêne	: :	7	: / : / . / . /	7
1	0,40	Hêtre	:	2	. / . / / /	2
		Divers		"	.	1
etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc. / etc. / etc. / etc. / etc.	etc.

(1) Les frênes et ormes champêtres seront confondus avec les chênes.

Fig. 20.

L'agent opérateur aura ainsi constamment sous les yeux, en dirigeant le balivage, le nombre comparé des arbres réservés et

abandonnés dans chaque catégorie; il pourra régler l'allure de ses marteaux selon qu'il sera convenable.

En tout cas il serait extrêmement désirable qu'un pareil tableau fût soumis, pour chaque coupe marquée, à l'examen des chefs de service dans les arrondissements forestiers. Ceux-ci auraient à provoquer une justification par rapport spécial de toute opération comportant l'abandon de plus de moitié du matériel en arbres existant au moment du balivage.

§ 2. — *Exploitations forestières diverses.*

I. — Les forêts de chêne-liège (1).

En Algérie, les premières exploitations de liège remontent à une cinquantaine d'années. Dans le principe, on avait cru pouvoir assimiler la méthode d'aménagement des forêts à liège à celle usitée dans les taillis traités avec des coupes annuelles à courte révolution. La durée de la révolution était celle admise pour la formation du produit exploitable, c'est-à-dire du liège de 23 à 31 millimètres d'épaisseur. La forêt étant partagée en séries, chaque série était divisée en autant d'assiettes de coupes annuelles qu'il y avait d'années dans la durée de la révolution. Pendant la première révolution, les démasclages devaient être effectués sur chaque série, de proche en proche, et coupe par coupe. Les récoltes devaient commencer à la première année de la deuxième révolution et progressaient de manière à exploiter tous les ans une coupe entière dans chaque série.

Au point de vue de l'ordre et de la facilité du contrôle, ce système est parfait, mais il a l'inconvénient de supposer une crois-

(1) Ce qui va suivre, relatif aux exploitations du liège en Algérie, est emprunté souvent textuellement à la 2e édition de l'excellent traité de M. Lamey, ancien conservateur des forêts, intitulé : *le Chêne liège* (Nancy, Berger-Levrault et Cie, 1893). Nous avons aussi utilisé, avec nos notes de voyage, la brochure de M. A. Lafond : *Projet d'aménagement des forêts de chêne-liège* (Alger, Heintz, 1896). Pour ce qui concerne la statistique, la sylviculture et la technologie du chêne-liège, sur lesquelles nous n'avons pas à donner de renseignements ici, voir le Traité de M. Lamey et le 1er volume de notre *Economie forestière*.

sance uniforme du liège sur tous les arbres, ce qui n'est pas le cas. Dans un taillis ordinaire, peu importe que les brins à abattre présentent quelque différence de grosseur : il n'en est pas de même pour les lièges à récolter. Le liège doit avoir l'épaisseur marchande, sinon il est à peu près sans valeur; il est inutile qu'il la dépasse, car, en général, pour les lièges ordinaires tout ce qui dépasse les dimensions habituelles constitue autant de déchet pour la fabrication. L'intervalle entre deux *levées* de liège successives ne peut être ni régulier ni uniforme : il doit être basé pour chaque arbre individuellement sur l'observation de sa croissance. Ce fait, bien reconnu aujourd'hui, a fait abandonner complètement le système d'exploitation par coupes réglées pour le remplacer par celui du jardinage ou furetage.

Lorsqu'il s'agit de massifs un peu considérables, il ne serait ni avantageux, ni pratique de vouloir les jardiner chaque année sur toute leur étendue. Il vaut mieux laisser un intervalle de deux ou trois ans entre chaque passage, pour qu'il puisse s'établir une différence appréciable dans l'épaisseur des lièges qui, à l'approche de leur exploitabilité, ne s'accroissent plus guère que de deux à trois millimètres par an. On partagera donc la forêt, suivant son importance, en deux ou trois divisions de contenances à peu près égales ou de même consistance si le taux de boisement est variable de l'une à l'autre.

Ce partage étant effectué on commencera, la première année, par démascler (1) les arbres d'une division entière; on procédera de même l'année suivante, et, s'il y a trois divisions, le démasclage sera terminé la troisième année. De ce moment jusqu'à l'époque où l'on pourra opérer la première levée ou récolte du liège de reproduction, on passera nécessairement par une période d'attente improductive, qui durera de cinq à dix ans environ, suivant la rapidité de la végétation et l'épaisseur du produit exploitable que l'on veut obtenir.

(1) Nous envisageons ici l'hypothèse d'une forêt non encore démasclée, pour exposer le cas le plus complet de la mise en valeur. Actuellement, toutes les forêts de France, la plus grande partie de celles d'Algérie et de Tunisie sont démasclées.

Au bout de ce temps, on commencera la récolte des lièges de reproduction dans la première division. On lèvera tous ceux qui ont atteint l'épaisseur voulue, ce dont on s'assurera par des sondages pratiqués dans la partie supérieure de la région démasclée. On a inventé bien des instruments pour sonder le liège ; le plus pratique est une sorte de poinçon portant un petit disque de métal qui est placé en travers, comme la garde d'une épée, à une distance de la pointe égale à l'épaisseur recherchée pour le liège. Il suffit d'enfoncer cet instrument dans l'écorce pour voir immédiatement si elle est exploitable ou non. Les mêmes opérations se feront les années suivantes dans les deuxième et troisième divisions. La rotation expirée on pourra, en général, repasser immédiatement dans la première division où l'on retrouvera, exploitables, des lièges qui n'avaient pu être levés au passage précédent. En tout cas, au bout de très peu de temps, chaque division présentera des écorces de toutes épaisseurs et les produits annuels tendront à s'égaliser.

Les produits ligneux n'ont, dans les forêts de chêne-liège, qu'une importance tout à fait secondaire. On ne coupe que les arbres dépérissants, devenus impropres à la production du liège, ou ceux qui sont trop rapprochés d'autres arbres plus intéressants, auxquels ils font du tort. Ces coupes se font à titre extraordinaire, sans aucune réglementation. Lors de l'abatage des arbres on ne manque pas d'en détacher ce qui est improprement appelé le *tanin* dans le commerce des bois. Ce tanin n'est autre chose que la partie non subéreuse de l'écorce, que les liégeurs appellent la *mère*. Le tanin de chêne-liège peut atteindre une épaisseur qui va jusqu'à cinq centimètres chez de gros arbres ; c'est un produit dont la densité est comparable à celle du bois et qui renferme jusqu'à 20 pour cent de tanin véritable. Les arbres démasclés et utilisés pour la production du liège n'ont plus qu'une *mère* peu épaisse, dont l'exploitation est peu rémunératrice.

II. — Forêts de chênes-liège et résineux.

La région montagneuse des Maures et de l'Estérel, entre Toulon et Cannes, présente des terrains cristallisés ou des schistes anciens, formant une région non calcaire où croissent des forêts peuplées de chêne-liège mêlé à des pins maritimes, d'Alep, pinier et à quelque peu de chênes verts. De même notre littoral sud-ouest porte un certain nombre de forêts, communales ou particulières, dans lesquelles le chêne-liège occidental se rencontre en mélange avec le pin maritime. A ces forêts sont appliquées des méthodes d'aménagement particulières dont nous dirons quelques mots en résumant ici les règlements de plusieurs forêts typiques.

La forêt domaniale de *Palayson* (Var) appartenait autrefois à la célèbre abbaye de Saint-Victor de Marseille. Elle a une étendue de 630 hectares, en terrain porphyrique. Elle est peuplée de pin d'Alep 65, pin pinier 15, pin maritime 10, chêne-liège 8 et chêne vert 2 pour cent. Sa production moyenne annuelle, de 1892 à 1903, a été de 284 mètres cubes de bois valant 1.235 fr. et 2.788 kilogr. de liège valant 1.200 francs.

Un aménagement de 1903 l'a divisée en deux séries d'exploitation.

La première, de 327 hectares, est peuplée surtout de résineux : pin d'Alep 70, pin pinier 25 et chêne vert 5 pour cent.

Elle est aménagée en futaie pleine à la révolution de 80 ans divisée en quatre périodes de vingt ans. La série est partagée en quatre affectations et chacune de celles-ci en quatre coupes de 20 hectares environ.

Tous les cinq ans on exploite à blanc étoc la totalité des résineux dans une des coupes de l'affectation en tour.

Les affectations hors tour sont parcourues par des coupes d'amélioration qui s'étendent chaque année sur une portion aliquote de la contenance.

Quant au chêne vert, qui existe en sous-étage, il constitue une exploitation spéciale. La série est divisée, en ce qui le concerne, en deux assiettes de 160 hect. chacune, et tous les dix ans l'une de ces assiettes est parcourue par des coupes recépant tous les feuillus, dont l'âge d'exploitation est ainsi de vingt ans.

La deuxième série de la forêt de Palayson, d'une étendue de 301 hect., est surtout peuplée de feuillus : chêne-liège 70, pins divers 25, chêne vert 5 pour cent.

Cette série est aménagée, en ce qui concerne les pins, en jardinage avec une rotation de douze ans (1). Les coupes jardinatoires n'ont aucune possibilité déterminée. On enlève tous les pins qui ont dépassé 1 m. 10 de circonférence, dimension considérée comme correspondant à l'exploitabilité de cette essence ; on dégage largement, en même temps, les chênes-liège. Les coupes de résineux ne sont du reste pas annuelles ; elles se font tous les quatre ans, la série étant divisée, à cet effet, en trois assiettes quadriennales. Là où l'on rencontre des bouquets de pin à l'état pur, on fait les coupes par petites trouées, enlevant plusieurs arbres sur le même point pour faciliter la régénération.

En ce qui concerne le chêne vert, la série constitue une exploitation périodique réglée à vingt ans. C'est-à-dire que, tous les vingt ans, on la parcourt tout entière en recépant la totalité des bois de cette essence.

En ce qui concerne le chêne-liège la série est divisée en deux assiettes annuelles que l'on parcourt alternativement, conformément au procédé exposé ci-dessus, pour la récolte du liège. Les arbres dépérissants ou surabondants de cette essence sont coupés uniquement à titre extraordinaire, sur propositions spéciales.

(1) Beaucoup de forestiers estiment que la forme jardinée, avec une durée de rotation un peu longue, convient mieux aux résineux que la forme équienne dans la « région du feu », c'est-à-dire dans cette partie de la Provence où les incendies occasionnent si souvent de grands dégâts. Le feu, qui s'alimente surtout dans les jeunes bois, prend moins de violence dans les peuplements d'âges mélangés, tandis qu'il est impossible à éteindre dans des fourrés ou gaulis réguliers, surtout sur les terrains en pente.

La forêt des ***Maures Saint-Paul*** (Var) a une étendue de 173 hectares; elle est peuplée de pin maritime pour six dixièmes, de chêne liège pour trois et de chêne blanc (rouvre) pour un.

Elle est aménagée en futaie pleine à la révolution de 80 ans divisée en cinq périodes de seize ans. Les années de millésime pair on pratique dans l'affectation en tour une coupe à blanc étoc (1) sur un huitième de la contenance, en réservant les chênes bien venants et trente pins par hectare. Les années de millésime impair on fait, dans l'ensemble des affectations hors tour, une ou plusieurs coupes d'amélioration s'étendant au total sur la huitième partie de la contenance de ces affectations.

Le liège s'exploite en régie, suivant le procédé ordinaire. Les chênes ne sont abattus qu'à titre extraordinaire, sur propositions spéciales.

La forêt des Maures Saint-Paul produit annuellement (moyenne des années 1894-1902) 373 m. cubes de bois d'œuvre, valant 3.124 fr., et 4.000 kilogr. de liège, valant 1.470 fr. Elle est signalée, en 1904, dans un rapport de l'Inspecteur des forêts à Nice, comme « une des très rares forêts de pin et chêne-liège de la région des Maures et de l'Estérel qui ait été épargnée par le feu depuis plus de 70 ans et qui permette par conséquent de juger de ce que donnent ces bois lorsqu'ils sont soustraits au fléau des incendies ».

La forêt domaniale de l'*Estérel* (Var) a une étendue de 5.475 hect., mais un quart de la contenance est en vides et en rochers. Elle est peuplée de pin maritime 50, chêne-liège 40, pin d'Alep 2, divers 8 pour cent. Les peuplements actuels (en 1903) correspondent aux grands incendies de 1835, 1848, 1854, 1856, 1877. On n'a jamais fait (jusqu'en 1902) de coupes ordinaires de résineux; les pins n'ont été vendus qu'à la suite des incendies.

La forêt est divisée en séries dans lesquelles les pins doivent être exploités sous la forme de coupes jardinatoires. La durée

(1) On sait que le pin maritime n'est pas soumis au gemmage en Provence.

de la rotation des coupes est fixée à 16 ans, de façon à leur donner une intensité correspondant au tempérament des essences. Ces coupes, sans possibilité fixée, portent sur les arbres de 1 m. 20 de tour et plus, ainsi que sur les arbres moins forts qu'il paraît opportun de desserrer ou d'enlever pour dégager des chênes-liège. On recommande toutefois de ne pas sacrifier systématiquement le pin au chêne, le premier étant, dans la forêt, plus productif que le second.

On estime la répartition actuelle des pins entre les différentes catégories de dimensions :

à 5	pour cent d'arbres de	1m20	de tour et plus
9	—	1.00 à 1.15	de tour
86	—	0.50 à 0.95	—

Le liège s'exploite suivant la méthode ordinaire.

III. — Les forêts de chêne vert et pins.

La Provence calcaire porte des étendues considérables de forêts de chêne vert, traitées en taillis simple à courte révolution. Dans le voisinage de la mer, sur les rochers les plus secs, on voit la forêt se ponctuer de pins d'Alep, et beaucoup de ces massifs ensoleillés se présentent avec un triple étage de végétation. Des morts bois : buis, chêne kermès, romarin, etc., en bas, puis un taillis de chêne vert entrecoupé le plus souvent et enfin un étage plus élevé de pins disséminés.

Ces forêts se traitent à peu près comme des taillis sous futaie dont les pins seraient les baliveaux. Les séries sont divisées en une vingtaine de coupes annuelles qu'on parcourt successivement, de proche en proche, en recépant les feuillus. Quant aux pins on enlève çà et là ceux qui paraissent de dimensions convenables, éclaircissant les bouquets trop serrés et enlevant les arbres malades ou peu vigoureux.

Il y aurait grand avantage, dans ces forêts, à régler l'exploitation non pas en vue de la production du taillis, mais dans l'intérêt des résineux qui, depuis la baisse des écorces surtout,

sont devenus l'élément de beaucoup le plus important. Le pin d'Alep, si on le laissait atteindre de plus fortes dimensions, et cessait de le reléguer sur les plus mauvais rochers, donnerait des bois de sciage d'une valeur réelle. Malheureusement le danger d'incendie, ce fléau des forêts méridionales, augmente avec la proportion du pin. Il est vrai que si la présence des feuillus réduit le danger du feu, elle attire le mouton, dont le pacage devient un autre fléau, parfois pire que le feu, dans les forêts (1).

(1) « L'haleine et la dent du mouton sont mortelles au bois, et ainsy est défendu dans toutes les forêts du royaume d'y laisser entrer aucun mouton. » (Lettre de Colbert au grand-maître de Froidour, du 31 juillet 1680.)

CHAPITRE IV

LES AMÉNAGEMENTS DE CONVERSION

SOMMAIRE

§ 1.— ***Les conversions de taillis sous futaie en futaie pleine.***

Notes historiques sur les conversions de taillis sous futaie en futaie pleine. L'aménagement de la forêt d'Amance (Champenoux) en 1826. Le cours d'aménagement de Lorentz à Nancy en 1830. L'ordonnance réglementaire de 1827. Le *Cours de culture* de Lorentz et Parade. Opposition faite aux conversions, de 1833 à 1852 par les maîtres de forges, les verriers, etc., et les financiers. Méthode indiquée par Lorentz en 1826 pour arriver à la conversion. L'aménagement de la forêt d'Amance (Champenoux) en 1858. Conversion directe par voie artificielle. Danger de cette méthode. Méthode actuelle de conversion. Durée de la conversion. Période d'attente. Marche progressive de la conversion; maintien provisoire du taillis sous futaie dans une partie de la forêt. Division de la révolution de conversion en périodes. Formation des affectations périodiques. Règlement général d'exploitation. Règlements spéciaux pour la première période de la révolution de conversion. Coupes de conversion. Leur règlement par volume, par contenance et volume et par contenance seule. Aménagement de la forêt de Haye (4e et 8e séries) en 1904. Révisions d'aménagement.

§ 2.— ***Les conversions de taillis sous futaie en futaie claire.***

Rappel des caractères essentiels de la futaie claire, par lesquels elle diffère du taillis sous futaie. Substitution du chêne aux essences secondaires. Disparition progressive du taillis. Formation des séries de futaie claire. Durée des rotations. Nature et possibilité des coupes principales d'arbres. Plantations de chêne. Coupes à effectuer dans l'ancien taillis. Coupes de dégagement intermédiaires nécessaires pendant la phase de substitution de la futaie claire à l'ancien taillis sous futaie.

§ 1. — *Les conversions de taillis sous futaie en futaie pleine.*

Le taillis sous futaie, dont nous avons rappelé la genèse au chapitre précédent, était, lors de la fondation de l'Ecole forestière, et reste encore, le type de forêt le plus répandu en France.



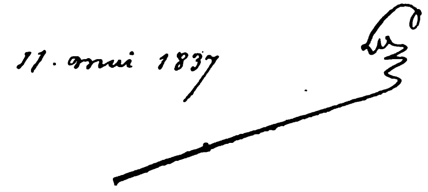


Fig. 21. — Lorentz (Bernard)
né à Colmar le 25 juin 1775
Premier Directeur de l'Ecole royale forestière de 1824 à 1830
Administrateur et Sous-Directeur des forêts de 1830 à 1839
mort à Colmar le 5 mars 1865
(d'après un portrait conservé à l'Ecole nationale des Eaux et Forêts)

L'enseignement officiel, conscient, dès son début, du véritable rôle des forêts de l'Etat, lui fut, dès lors, franchement hostile. En 1826 déjà, Lorentz le condamnait comme poursuivant deux buts inconciliables sur le même emplacement : la production des arbres et celle du taillis. Il préférait, disait-il, voir créer des futaies sur un point et cantonner les taillis sur un autre dans la forêt. C'est dans ce sens qu'il aménagea, en 1826, la forêt de Champenoux, la première en France qui ait été l'objet d'une *conversion*, c'est-à-dire d'une tentative faite en vue de substituer une futaie pleine à un taillis sous futaie. Dans les notes manuscrites du dernier cours d'aménagement professé par Lorentz en 1830 à Nancy nous lisons : « Le régime du taillis sous futaie a un vice essentiel, c'est celui de réunir deux éléments diamétralement opposés : d'une part les rejets de souche, d'autre part les arbres destinés à croître en futaie... Il est permis de désirer que toutes les forêts de la France puissent être divisées en deux catégories, celle du taillis simple et celle de la futaie pleine. Dans le taillis simple, qu'on laisserait subsister dans les terrains maigres et de mauvaise qualité, on ne réserverait que des baliveaux de l'âge dont l'existence ne dépasserait pas la seconde révolution des coupes... »

L'article 68 de l'ordonnance réglementaire du Code forestier de 1827, article qu'on dit avoir été inspiré par Baudrillart, ordonne que, les aménagements des forêts domaniales devant principalement être réglés dans l'intérêt de l'éducation des futaies, l'administration proposera l'aménagement des forêts ou parties de forêts « propres à croître en futaie ». Une instruction administrative du 8 janvier 1828, déjà citée plus haut, recommande, en conséquence, aux agents de rechercher les cantons qui seraient propres au traitement en futaie. « Il n'est pas nécessaire que les parties à mettre en réserve soient d'un seul tenant ni d'une étendue considérable; on peut, à défaut d'un seul canton d'une étendue suffisante, réserver plusieurs massifs en évitant toutefois d'apporter trop de trouble dans l'ordre des coupes ordinaires. »

Lorentz fut appelé, le 1er octobre 1830, à occuper une place au Conseil d'Administration des forêts à Paris. Pendant les quelques années qui suivirent, les « mises en réserve » de cantons de forêts domaniales se multiplièrent rapidement sur tous les points de la France (1). Dès 1833, le Directeur général des forêts intervint pour modérer l'allure de ce mouvement. Une circulaire du 17 octobre 1833 ordonne que « lorsque les forêts sont situées à proximité de villes populeuses, ou lorsque les bois sont destinés à des forges et à des usines, les aménagements en taillis doivent être préférés... les agents doivent avoir égard, dans leurs propositions, aux intérêts de la consommation... et *consulter l'intérêt du Trésor* ».

Ceci nous montre d'où venait l'opposition à l'entreprise des conversions, dont Lorentz s'était fait l'ardent promoteur. Les maîtres de forges craignaient de voir renchérir la charbonnette, et le ministre des Finances, averti et mis en mouvement par eux, alléguait l'intérêt du Trésor.

Nous rappelons cet épisode de notre histoire forestière parce qu'il est nécessaire de le connaître pour comprendre les motifs qui animaient Lorentz, « ennemi-né des taillis (2) », en 1826 et en 1830, lorsqu'il proposait de faire une place au taillis simple dans les forêts. Il voulait calmer les appréhensions des maîtres de forges, les tout-puissants industriels de l'époque. Il croyait, qu'on nous passe cette expression, devoir faire la part du feu (3).

(1) Plus de 50.000 hectares de forêts domaniales ont été mis en réserve pendant les neuf années que dura la gestion de Lorentz comme Administrateur des forêts.

(2) C'est ainsi que se qualifie Lorentz lui-même, dans une lettre adressée par lui à Marcotte, Directeur général des forêts, après sa nomination comme Directeur de l'Ecole forestière. Cette lettre a été publiée par L. Tassy dans sa brochure intitulée *Lorentz et Parade*, page 41. (Paris, bureau de la Revue des Eaux et Forêts, 1866).

(3) Il est bon de remarquer que la concession de Lorentz était surtout dans les mots, et très peu ou nullement dans la réalité des faits. Après avoir abandonné au « taillis simple » une partie de la forêt de Champenoux, il définit comme suit, spécialement pour la circonstance, ce mode de traitement : « Il n'exclut pas les baliveaux de l'âge et ceux modernes ou anciens, mais il en restreint la quantité et prescrit de ne pas conserver de vieilles écorces. » En fait on n'a jamais cessé à Champenoux, depuis 1824 au moins, de faire des balivages aussi conservateurs

Le livre V du *Cours de culture* (édition de 1837) renferme en faveur des conversions un plaidoyer dont l'admirable clairvoyance dans le fond, la belle, lumineuse exposition dans la forme resteront comme un titre de gloire de cet homme vraiment supérieur qu'était Parade. A peine pourrait-on, après 70 ans, y relever quelques inexactitudes de détail. Les motifs qui font de l'éducation des futaies un devoir pour l'Etat y sont exposés d'une manière définitive, à laquelle rien d'essentiel n'a été ajouté depuis. Parade se gardait bien, du reste, de proscrire le taillis sous futaie d'une façon absolue. Non seulement il admettait que « dans les forêts communales, en général, on doit maintenir le mode du taillis composé » (*Cours de culture*, page 378), mais il déclarait encore « que lorsque l'intérêt du Trésor et celui des consommateurs rendent impossible la conversion de taillis composés qui d'ailleurs y seraient propres, on se contentera de préparer, pour l'avenir, les moyens d'exécuter cette importante amélioration » (en pratiquant le balivage dans un esprit spécial) (*ibid.*, page 375). Pour faciliter l'acceptation des conversions par les financiers, Parade a même indiqué un procédé bien dangereux et dont on n'a que trop abusé: il voulait qu'on compensât la diminution de revenu des forêts en conversion en forçant les exploitations dans d'autres forêts encore traitées en taillis sous futaie. « En réduisant dans de telles forêts l'ancienne révolution de 5 ou de 10 ans, et en y adoptant un mode de balivage qui fasse tomber les réserves surabondantes..., on créera un ensemble (formé des forêts en conversion et de celles dont on réduit le matériel) qui maintiendra aisément les produits au niveau de ceux que donnait le taillis sous futaie... L'efficacité de cette combinaison est aujourd'hui complètement démontrée par la pratique... » (*Cours de culture*, page 394) (1).

que possible. Aujourd'hui encore, malgré les abatages de gros chênes effectués par les Allemands en 1870-1871, nos coupes de taillis sous futaie de la forêt de Champenoux renferment souvent, par hectare, deux ou même trois arbres qui étaient déjà de vieilles écorces sous le règne de Charles X.

(1) Nous avons tenu à rappeler ici avec quelque détail le rôle, dans cette grande œuvre des conversions, des deux fondateurs de l'enseignement forestier en France Lorentz et Parade. La netteté avec laquelle ils ont discerné dès le début le but

L'opposition aux conversions et à l'enseignement sur ce point de l'école de Nancy perdit beaucoup de son âpreté à partir de 1852, lorsque M. Legrand eut quitté la Direction générale des forêts. Petit à petit, mais surtout à partir de 1860, la création de nouvelles futaies pleines redevint l'objet de la faveur générale, et des centaines de milliers d'hectares furent mis en conversion dans le Nord-Est de la France. C'est aussi à cette époque, vers 1855 à 1860, que la méthode actuellement suivie acheva de s'élaborer. On renonça dès lors à compenser, à racheter en quelque sorte, la conversion d'une partie des taillis sous futaie en futaie pleine en livrant au taillis simple, ou tout au moins en appauvrissant en matériel, une autre partie des forêts de l'Etat. Le combustible minéral avait pris possession des foyers industriels, l'opposition des maîtres de forges et des verriers, saulniers, tuiliers, etc., était tombée, et celle du ministre des Finances de l'époque, mieux inspiré que ne l'avait été celui de 1839, avait elle-même cessé de se manifester.

Au début, en 1830, Lorentz indiquait la méthode suivante pour parvenir à la conversion :

à poursuivre, le véritable rôle des forêts domaniales, qui est de servir les intérêts généraux et non pas d'alimenter le trésor, restera leur impérissable titre de gloire.

On doit cependant regretter qu'ils n'aient pas admis d'autre manière de produire des futaies que la création d'exploitations de peuplements équiennes à long terme. Les futaies claires anciennes, améliorées, modifiées en vue des besoins nouveaux, permettent d'obtenir des arbres sans difficulté, en grande quantité, là où l'expérience séculaire de nos prédécesseurs démontrait que l'exploitation en futaie pleine était impraticable.

Lorentz et Parade avaient pensé que la pratique des coupes progressives de régénération permettrait d'étendre partout l'aire d'application de la futaie pleine, et avaient dédaigné tout essai de restauration des exploitations d'arbres anciennes. L'expérience leur a infligé un démenti catégorique sur ce point particulier. Les conversions en futaie pleine sont faciles dans les forêts de hêtre. Elles le sont encore assez dans les forêts de chêne en terrain siliceux perméable, sous un climat relativement doux. Elles sont dangereuses, difficiles, coûteuses, exigeant des repeuplements artificiels sur une grande échelle, dans les forêts de chêne des terrains frais et fertiles, sous les climats rudes du Nord-Est de la France; or, ce sont celles où l'existence de futaies serait particulièrement désirable. Les tentatives de conversion qui en ont été faites depuis la mort de Parade, sous l'influence de ses disciples, qui ont exagéré et dénaturé (comme il arrive presque toujours !) les doctrines du maître, ont fait disparaître beaucoup de vieilles futaies éparses plutôt qu'elles n'ont créé des renaissances en semis.

On laissera vieillir les taillis, en y suspendant toute coupe principale, et n'y faisant que des sortes d'éclaircies appelées coupes préparatoires. Ces coupes repasseront deux fois dans la forêt avec une rotation de 15 à 20 ans. Lorsque les taillis seront arrivés à l'état de futaies, après 30 ou 40 années, on les réalisera successivement, suivant les mêmes règles appliquées dans les futaies pleines. Cependant il était certain que « la futaie provenant de la conversion (du vieillissement) d'un taillis ne pouvait être réglée à la même révolution qu'une futaie venue de brin ». Aussi Lorentz proposait-il d'abréger la durée de la première révolution, suivant la longévité présumée des futaies sur souches obtenues (1). Ce système a été appliqué à bon nombre de forêts, par exemple à Champenoux dès 1826, dans la forêt de Chaux vers 1830, etc.

La première édition du *Cours de culture* (1837) indique déjà un progrès. Parade recommande de former la série à convertir de bois d'âges gradués de 1 à 40 ans par exemple, de laisser vieillir le tout pendant un temps de 40 ans qu'il appelle une *révolution transitoire*, en y passant deux fois en coupes préparatoires. Celles-ci sont décrites et définies conformément aux idées qui nous dirigent encore aujourd'hui. A la fin de cette révolution transitoire on se trouvera en présence de taillis de 40 à 80 ans, débarrassés des bois blancs, des vieilles écorces dépérissantes inutiles pour l'ensemencement, où les arbres de réserve seront bien dégagés. Les cépées du taillis seront réduites en nombre ; celles subsistant seront décimées, remplacées par de petites perches bien choisies. « La partie la plus âgée, le perchis de 80 ans, sera parfaitement en état d'ensemencer le terrain ; dans la partie la plus jeune on trouvera des bois de 40 ans susceptibles de prospérer jusqu'à la fin de la révolution de futaie, d'autant plus que cette révolution devra nécessairement être abrégée, à cause de l'âge des souches sur lesquelles le peuplement est généralement assis » (page 392).

(1) Notes du cours d'aménagement professé en 1830 (manuscrit à la Bibliothèque de l'Ecole forestière).

Cette dernière prévision ne s'est pas réalisée. Un taillis ne peut être laissé sur pied, dans le Nord-Est de la France, jusque vers 100 ans, ni, à plus forte raison, jusque vers 140 ou 160 ans. Les taillis de cette région sont ordinairement riches en charmes. Lorsqu'un rejet de charme devient vieux, vers 70 à 80 ans, il dépérit, sèche en cime et rejette souvent du pied, entre deux terres, reproduisant ainsi une jeune cépée. Des semis apparaissent de tous côtés, les traînants se marcottent et la forêt de charme se renouvelle, en un fourré inextricable et indestructible, avant que des coupes de conversion ne l'aient abordée. Les bois blancs disparaissent, les uns dès 25 ans, les autres plus tard. Il n'en subsiste guère, sauf quelquefois des tilleuls, après 60 ans. Lorsqu'ils étaient nombreux ils laissent des vides qui s'enherbent, se couvrent de ronces sur les bons sols, de genêts ou de bruyères sur les autres; dans le cas le plus favorable, il s'y jette des saules et des bouleaux. Les taillis de chêne pur, dans le Nord-Est de la France, sont ordinairement en bien mauvais état dès l'âge de 60 à 70 ans. Ils deviennent clairiérés, n'abritent plus le sol qui se détériore. Le bois est gâté dans le pied sur une grande longueur parfois, la coupe devient urgente tout à coup, à bref délai.

L'expérience de tous ces inconvénients a entraîné l'abandon du procédé de conversion indiqué par Lorentz et Parade. Le premier indice d'une réforme à cet égard se manifeste vers 1856, dans la forêt de Champenoux.

Nous avons vu que Lorentz, en 1826, y avait formé deux sections, l'une de 622 hectares, qu'on « laissait croître en futaie » pendant 40 ans, en bloc. Après ces 40 ans les coupes de régénération devaient être commencées et parcourir la forêt en une révolution de 100 ans. L'autre section, renfermant 343 hectares, était abandonnée au taillis et ne devait pas être convertie.

En 1856, les agents chargés de l'application de l'aménagement (1) signalent avec clarté et énergie la nécessité de renoncer

(1) Il n'est que juste de mentionner ici le nom de M. de Frawenberg, élève de

au système suivi jusqu'alors, et en 1858 ils proposent un aménagement dont voici les traits principaux:

La révolution transitoire (période d'attente) destinée à précéder la première révolution de futaie prendra fin immédiatement et les coupes de conversion seront entamées. La durée de la révolution de ces coupes sera fixée à 120 ans environ et divisée en trois parties égales; la série sera partagée en trois affectations correspondantes.

La première affectation sera convertie pendant la première période par des coupes de régénération progressives dont la possibilité sera fixée par volume et calculée suivant le procédé ordinaire (1).

La deuxième affectation sera parcourue par des coupes d'éclaircie et d'extraction des bois dépérissants.

Quant à la troisième affectation, la moins riche en arbres, elle sera parcourue par des coupes « qui donnent la facilité de conserver les bois propres à la futaie... mais qui laissent toute faculté de découvrir le sol dans la mesure nécessaire ». On ne voulait pas réformer, en apparence au moins, l'aménagement de 1826, mais ces coupes de troisième affectation prirent, en fait, le caractère de coupes de taillis sous futaie conduites de façon à préparer les peuplements, par des balivages très riches, à la conversion ultérieure.

Vers la même époque (1856 à 1858), on imagina une autre méthode de conversion. La forêt à traiter était divisée en affectations. La première ne renfermait, en général, que des taillis de 30 ans au plus; on les exploitait à tire et aire pendant la pre-

la 6e promotion de l'Ecole forestière, inspecteur des forêts à Nancy de 1849 à 1862, conservateur à Colmar en 1862, à Nancy en 1869, admis à la retraite en 1871.

(1) Cette possibilité fut fixée à 2650 stères (pour 622 hectares). On la basait sur le volume du matériel, cubé en ce qui concerne les arbres, évalué à vue en ce qui concerne les taillis. Au volume constaté on avait ajouté l'accroissement présumé pendant la moitié de la durée de la période en admettant un taux d'accroissement de 1,5 pour cent pour les arbres et en se basant sur l'accroissement moyen antérieur pour les taillis. La possibilité ne fut exprimée en mètres cubes à Champenoux qu'à partir de l'exercice 1865.

mière période, on arrachait les souches, et on faisait des plantations. Le surplus de la forêt continuait à être traité en taillis sous futaie, soit sur toute l'étendue, y compris la deuxième affectation, soit en exceptant celle-ci dont on laissait vieillir les bois. Ce système, décrit dans le Cours d'aménagement de Nanquette en 1860 et dénommé par lui « conversion directe », a été vivement critiqué, et avec raison. L'expérience montre que, même lorsque l'extraction des souches est pratiquée avec soin, les jeunes plants ont à souffrir de la concurrence de rejets contre lesquels il devient difficile de les défendre lorsqu'on opère sur des étendues un peu considérables. Il est trop souvent arrivé que, poursuivant la substitution de la futaie pleine au taillis sous futaie, on a abouti, en fait, au taillis simple, les arbres de réserve ayant été extirpés, et les plants de chêne introduits ayant disparu sous la pression des rejets produits par les débris de racines et les jeunes souches restées dans le sol. La conversion directe n'a donné de bons résultats que dans les forêts où les plantations de chêne réussissent facilement, et pour de petites contenances, sur lesquelles on ne risquait pas d'être débordé par la multiplicité des dégagements onéreux nécessités dans de pareilles circonstances.

C'est à partir de 1858 à 1860 que les conversions de taillis sous futaie en futaie pleine furent entreprises sur une vaste échelle. 95 pour cent des forêts domaniales feuillues du département actuel de Meurthe-et-Moselle y furent soumises. La méthode à suivre pour parvenir aux conversions reçut aussi, vers cette époque, la forme qu'elle a conservée jusqu'à nos jours et qu'il nous reste à exposer maintenant.

Voici d'abord quelques principes à poser :

1° Aucune partie des peuplements de taillis sous futaie actuellement existants ne pouvant entrer dans le matériel de la future futaie, celui-ci est à créer entièrement. C'est dire que si l'on veut aboutir à une futaie aménagée à 150 ans il faudra 150 ans pour opérer la conversion. C'est ce qu'on exprime en disant que la

durée de révolution des coupes de conversion est la même que celle de la futaie qu'on veut créer ;

2° Il est impossible, en pratique et en grand, de substituer, naturellement ou artificiellement, des peuplements de brins à des peuplements de taillis qui n'aient pas un âge d'une soixantaine d'années au moins. Les souches des taillis plus jeunes sont très nombreuses, très vigoureuses, donnent des masses de rejets qui étouffent inévitablement les brins de végétation plus lente. Lorsqu'on veut faire la conversion par la voie naturelle, c'est-à-dire en utilisant les semences fournies par les peuplements du taillis sous futaie pour installer des renaissances de brins, il faut que les taillis eux-mêmes soient devenus fertiles, les arbres n'étant pas, en général, suffisamment nombreux. Enfin les taillis doivent aussi être suffisamment élevés pour que les semis puissent subsister sous leur abri jusqu'au moment où l'on pourra les découvrir. Ces raisons s'ajoutent pour rendre la conversion pratiquement irréalisable dans des taillis âgés de moins d'une soixantaine d'années ;

3° Le succès des conversions dépend surtout de la quantité d'arbres de futaie qui se trouvent au-dessus des taillis. Lorsque ces arbres sont rares, il vaut mieux pratiquer encore deux ou trois coupes de taillis sous futaie, et enrichir les peuplements en arbres avant d'entreprendre la conversion ;

4° Lorsqu'on veut convertir les peuplements d'une série de taillis sous futaie il ne faut pas les laisser vieillir d'abord, tous en bloc, jusqu'à ce qu'il s'y trouve des bois de 60 ans, par exemple. Le défaut de longévité des taillis et des arbres âgés de la réserve empêcherait absolument de les laisser sur pied jusqu'à ce que des coupes de conversion, pratiquées même avec une révolution abrégée, puissent les atteindre. On est donc amené à ne convertir la forêt que progressivement, par parties venant en tour successivement, tandis qu'on continue provisoirement le taillis sous futaie dans les cantons qui ne doivent accéder que plus tard à la conversion.

Ces principes étant admis, la méthode d'aménagement en conversion en découle tout naturellement. Nous allons l'exposer dans l'hypothèse où une forêt, formant une ou plusieurs séries de taillis sous futaie, est traitée en vue de constituer pour l'avenir une seule série de futaie pleine.

A. — La durée de la révolution de conversion, égale à celle de la futaie qu'on veut créer, sera, par exemple, de 160 ans.

B. — On divisera cette durée en quatre périodes égales, et la forêt à convertir en quatre affectations correspondantes. La première affectation sera convertie pendant la première période, la deuxième pendant la seconde période, et ainsi de suite.

C. — Comme il sera généralement impossible de commencer la conversion immédiatement, on devra, préalablement, y préparer les peuplements de la première affectation pendant une *période d'attente*. On donne souvent à cette période la même durée qu'à celles de la révolution de conversion.

D. — Pendant la période d'attente, on laisse vieillir les peuplements de la première affectation en y pratiquant des coupes d'amélioration dites *préparatoires*. Dans les trois autres affectations on continue le taillis sous futaie.

Pendant la première période de la révolution de conversion qui succède à la période d'attente on convertit (par des coupes de régénération) la première affectation, on laisse vieillir la deuxième en y faisant des coupes préparatoires et on continue le taillis sous futaie dans les deux autres.

Pendant la deuxième période on fait des coupes d'éclaircie de futaie dans la première affectation, entièrement convertie, on régénère la deuxième affectation, prépare la troisième, continue le taillis en quatrième, etc., etc.

La conversion sera ainsi entièrement achevée en un temps égal à la durée de la révolution augmentée de la période d'attente, c'est-à-dire, dans l'exemple choisi, en deux cents ans.

La méthode étant ainsi esquissée à grands traits, nous allons entrer dans quelques détails d'application.

A. — *Durée de la révolution.* — La durée de la révolution de la futaie pleine à créer, qu'il est nécessaire de connaître dès le début, parce que ce sera aussi celle de la révolution de conversion, se détermine, comme d'habitude, d'après la nature des produits qu'on veut obtenir. S'il s'agit d'une forêt de chênes, son terme sera celui de la maturité des arbres de cette essence dans la futaie, le but étant alors d'obtenir des arbres aussi gros que possible. S'il s'agit d'une forêt de hêtres, on recherchera le temps nécessaire pour obtenir des peuplements dont le diamètre moyen serait de 0 m. 60 par exemple. Il est certain qu'ici surtout, où les éléments font défaut pour une solution expérimentale, on devra se contenter d'une approximation, d'une indication. Il n'y a du reste aucun inconvénient à cela. Nos successeurs resteront libres de modifier à n'importe quelle époque les nombres que nous aurons choisis, d'accélérer ou de ralentir la progression des coupes suivant leurs vues. Il nous suffit de la régler, en ce qui nous concerne, de façon à ménager les droits de l'avenir.

B. — *Formation des périodes et de leurs affectations, ou Règlement général d'exploitation.* — Il y a intérêt, lors des conversions, à ce que les périodes soient longues. C'est pourquoi on n'en formera que quatre en général, c'est-à-dire le plus petit nombre possible. Les raisons d'allonger la durée des périodes sont essentiellement les suivantes:

Le grand danger des conversions réside dans la concurrence que font les rejets de souche, toujours très nombreux, aux semis dans les jeunes coupes. Les rejets étant plus avides de lumière que les semis on favorisera ces derniers en faisant les régénérations aussi lentement que le permet le tempérament de l'essence.

Lorsque les régénérations se font avec lenteur, les dernières coupes secondaires et la coupe définitive ne sont exécutées que lorsque les renaissances de brins sont déjà élevées, ayant atteint la hauteur de deux mètres par exemple. En différant jusqu'à ce moment la réalisation des éléments les plus jeunes de l'ancien

taillis sous futaie (rejets du taillis, baliveaux, modernes) dont le recépage donnerait des rejets, on diminue beaucoup le danger de ceux-ci. On réduit en même temps, ce qui est un avantage sérieux, les sacrifices d'exploitabilité si lourds, inséparables des conversions qui résultent de l'obligation d'abattre en masse des jeunes chênes bien venants, d'un avenir certain, pour leur substituer des semis (1). Nous verrons du reste qu'il est commode que la durée des périodes soit égale à celle adoptée pour la révolution des coupes de taillis sous futaie qui continuent à être pratiquées provisoirement dans les dernières affectations.

Ayant formé quatre périodes, de quarante ans par exemple, on constitue leurs dotations.

A la première on attribuera naturellement les peuplements les plus voisins de l'état requis pour une conversion facile. Ce seront, en première ligne, *les plus riches en arbres*. Cette considération de l'abondance des futaies prime toutes les autres; nous avons déjà dit que c'est d'elle surtout que dépendent les chances de succès de la conversion. On n'aura plus, du reste, l'occasion d'enrichir en arbres de réserve les peuplements de la première affectation, tandis qu'il sera possible de le faire pour ceux qui doivent être exploités encore une ou plusieurs fois en taillis.

Subsidiairement interviendra la considération de l'âge des

(1) Ces sacrifices d'exploitabilité, inévitables lors des conversions, sont de graves arguments contre elles. Tout récemment nous parcourions avec un marchand de bois, homme intelligent et d'un grand sens pratique, une forêt domaniale de chênes en conversion dans la région lorraine. On exploitait précisément, dans la première affectation, une coupe portant sur 300 à 400 beaux modernes chêne, de 25 à 35 centimètres de diamètre environ, recouvrant un gaulis assez complet de la même essence, âgé d'une vingtaine d'années, mélangé cependant de beaucoup de charmes et de bois blancs. C'était une coupe définitive : on n'avait pas cru pouvoir la différer davantage, et avec raison. Notre homme de bon sens, étranger à la région, et peu habitué aux sacrifices que réclament les conversions, ne pouvait, malgré nos essais d'éclaircissements, comprendre le sens d'une pareille opération. Rien, pensait-il, ne saurait justifier la mise à mort brutale de producteurs superbes, en pleine vigueur, en plein rendement, pour leur substituer des nouveau-nés. Que dire d'un cultivateur qui faucherait son blé encore vert, quelques semaines avant la moisson, pour ensemencer son champ à nouveau?... Nous croyons fermement que si l'on avait su, il y a cinquante ans, ce que certaines conversions entraîneraient de sacrifices, de difficultés et de dangers, beaucoup d'entre elles n'auraient jamais été entreprises.

taillis pour le choix des parcelles à affecter à la première période. En principe, il semblerait qu'on doive choisir les taillis les plus âgés, afin de hâter le moment où les coupes de conversion pourront être commencées. Mais il ne faut pas oublier que les affectations deuxième et suivantes vont continuer à être traitées en taillis; il faudra donc leur réserver des bois âgés. On colloquera en première affectation ceux dont l'âge variera par exemple de la moitié aux trois quarts de leur ancien âge d'exploitation. Ces parcelles devront présenter une surface totale égale au quart de celle à convertir, à moins que l'on n'ait des raisons de former des affectations inégales, ce qui ne sera pas le cas en général.

Les deuxième, troisième et quatrième périodes seront dotées de taillis sous futaie d'âges variés. La meilleure solution consiste, lorsqu'on le peut, à graduer convenablement les âges dans chaque affectation en particulier, de façon à en former une série de coupes indépendantes, dont la durée de révolution est égale à la durée de la période. Chaque affectation formera alors une unité aménagée distincte, et l'accession de l'une d'elles aux opérations de conversion ne troublera en rien le traitement des suivantes. Cette solution est souvent possible lorsque la série à convertir est formée de la réunion de plusieurs anciennes séries de taillis sous futaie.

On constitue autant que possible les affectations d'un seul tenant; il est clair que ce désideratum sera généralement facile à réaliser sans trop grands sacrifices d'exploitabilité.

C. — *Période d'attente.* — On a formé la première affectation des peuplements les plus riches en arbres qu'on a pu trouver dans la forêt. Il est exceptionnel qu'on en rencontre d'assez riches pour qu'il n'y ait pas à envisager l'existence d'un taillis, que l'on puisse établir l'état de coupe d'ensemencement sombre avec les arbres de futaie seuls. Si cependant ce cas était réalisé il est évident qu'on pourrait commencer la conversion immédiatement, sans passer par une période d'attente. En dehors de ce cas très rare, il y aura lieu de compter avec l'âge des taillis

et l'on ne pourra commencer la conversion que lorsque celui-ci aura atteint une soixantaine d'années environ.

C'est dire que la période d'attente aura une durée assez voisine d'une quarantaine d'années. Il est commode que cette durée soit la même que celle des périodes de la révolution de conversion et de la révolution des coupes de taillis sous futaie à effectuer provisoirement dans les affectations non encore en tour, parce qu'alors tous les règlements arrivent à terme en même temps et sont révisés à la fois par un travail d'ensemble. Nous supposerons donc, dans l'exemple choisi, que la durée de la période d'attente est de 40 ans.

D. — *Règlements spéciaux pour la période d'attente.* — Pendant la période d'attente, les peuplements de première affectation sont parcourus par des coupes préparatoires. Nous n'avons pas à nous étendre ici sur le caractère cultural de ces coupes (1). Elles sont réglées par contenance, sans possibilité proprement dite, exactement comme les coupes d'éclaircie des futaies pleines, par un règlement de forme identique qui indique simplement leur époque et leur assiette. Elles se font avec une rotation sous-multiple de la durée de la période, et voisine de 10 ans.

Les peuplements des affectations autres que la première seront parcourus par des coupes de taillis sous futaie formant une seule série ou plusieurs, de préférence une par affectation. La durée de la révolution sera, s'il est possible, égale à celle de la période, pour la raison, indiquée ci-dessus, que tous les règlements arriveront alors à terme en même temps. Les règlements d'exploitation de ces séries provisoires de taillis sont entièrement identiques, dans la forme, à ceux des taillis sous futaie ordinaires. Les coupes de taillis sous futaie provisoire présentent ceci de particulier dans les forêts destinées à la conversion qu'on y doit multiplier jusqu'aux dernières limites du possible le nombre des réserves, des bonnes essences d'abord, mais

(1) On les trouvera parfaitement décrites dans la 2e édition (1878) du *Cours d'aménagement* de Nanquette (page 302) et dans le *Traité de sylviculture,* de M. Boppe (page 278).

aussi, à leur défaut, même celles d'essences quelconques. Il n'est aucun meilleur moyen de préparer de loin la conversion (1).

A l'expiration de la période d'attente, la première affectation sera couverte de vieux taillis, préparés de longue main à la conversion, et prêts à subir les coupes de régénération. Les autres porteront des peuplements de taillis sous futaie d'âges gradués, aussi riches que possible en arbres de futaie.

On procédera alors à la confection des règlements spéciaux pour la première période de la révolution de conversion.

E. — *Règlements spéciaux pour la première période de la révolution de conversion.* — La première affectation sera, pendant la première période, l'objet de coupes de régénération. Ici encore nous renverrons, pour le caractère cultural de ces coupes, aux traités de sylviculture qui sont entre les mains de tous les forestiers, nous bornant à ce qui concerne l'aménagement proprement dit.

Comment seront réglées ces coupes quant à leur quotité ? Emploiera-t-on une possibilité par contenance ou par volume?

Nous avons vu la possibilité par volume seule adoptée, en 1858, dans la forêt de Champenoux, et il est certain que ce fut avec l'assentiment de Parade.

Dans son traité d'aménagement (édition de 1860), Nanquette recommande un système mixte. On dénombre, au début de la période, tous les bois de 0 m. 20 et plus de la première affectation et on base sur ce dénombrement le calcul d'une possibi-

(1) Ce serait une faute grave, allant directement à l'opposé du but poursuivi, qui est d'augmenter la production en gros bois, que de chercher à atténuer la réduction de revenu inséparable des conversions en réalisant systématiquement les gros bois dans les affectations encore éloignées de leur tour de conversion en futaie. Ce serait, sous prétexte de créer des futaies, substituer le taillis simple au taillis avec arbres sur une partie de la forêt. Il n'est que trop souvent arrivé que ce résultat a été le plus sûrement obtenu dans les affectations hors tour en même temps que des coupes de régénération malheureuses en produisaient un tout semblable dans l'affectation en tour. Certaines tentatives de conversion prématurées ou imprudentes ont surtout abouti à faire disparaître en une vingtaine ou trentaine d'années, une bonne partie des gros chênes qui formaient la richesse et la gloire de la forêt.

lité par volume suivant le procédé usuel dans les futaies pleines (méthode combinée). Cette possibilité néanmoins ne sera appliquée qu'aux coupes secondaires ou définitives, lorsque les progrès de la régénération permettront de les faire. Les coupes d'ensemencement se feront par contenance, en une dizaine ou quinzaine d'années, sans possibilité fixée, à la manière des coupes d'amélioration, et indépendamment des coupes secondaires ou définitives par volume. Une fois que toute l'étendue sera mise en ensemencement, par exemple après une décennie, la possibilité par volume réglera seule la quotité des coupes de régénération. A part cette particularité relative aux coupes d'ensemencement, le règlement spécial des coupes de régénération dans le système de Nanquette, qui est encore celui généralement suivi actuellement, est entièrement identique à celui des futaies pleines (méthode combinée). Il est donc inutile d'y insister davantage. La possibilité est également l'objet de révisions sous-périodiques ou décennales.

L'expérience a appris que, dans les forêts en conversion, le service régulier d'une possibilité par volume est à peu près impossible. Presque tous les aménagements stipulent expressément que le « recrutement de la possibilité sera subordonné aux exigences culturales ». Dans ces conditions, le seul avantage spécial à la possibilité par volume, qui est le rendement soutenu, disparaît en grande partie tandis que tous les inconvénients que nous avons signalés plus haut (pages 304, 360, 378, etc.), comme résultant de l'incertitude de l'assiette des coupes de régénération subsistent. Il nous semble qu'il est nettement préférable, dès lors, de régler toutes les coupes de conversion par contenance, non seulement celles d'ensemencement, mais encore toutes les autres. Voici, à titre d'exemple, le système que nous avons proposé pour la partie de la forêt de Haye dépendant du service de l'Ecole nationale des Eaux et Forêts, les 4e et 8e séries de futaie, système qui a été sanctionné par décret du 12 mars 1904.

« Les parcelles affectées à la première période seront réunies

en un certain nombre de groupes d'un seul tenant ou non, dénommés chacun une *suite*. Chacune de ces suites recevra un nom permettant de la désigner. Une suite sera divisée en six coupes ou assiettes égales dans les peuplements de hêtre, en cinq dans les parties peuplées de chêne.

« Ces assiettes seront désignées, par exemple par les lettres de l'alphabet, de manière à préciser l'ordre dans lequel elles seront parcourues.

« Le nombre des suites sera naturellement indiqué, en général, par l'état des peuplements. En tout cas il sera bon de les multiplier autant que possible, de façon à éviter les coupes trop grandes d'un seul tenant. Il convient, cependant, qu'une suite comprenne au moins deux ou trois parcelles afin d'éviter un morcellement excessif et une complication fâcheuse.

« Chaque année on parcourra dans toutes les suites d'une série les coupes de même nom de façon à revenir sur les mêmes points avec une périodicité très régulière de cinq ou six ans, suivant les cas.

« Les coupes se feront suivant les indications culturales, c'est-à-dire suivant ce qui sera exigé par les progrès des semis, sans autre présomption de quotité que celle résultant de l'indication de la surface à parcourir.

« En somme les coupes de régénération ainsi pratiquées ne seront qu'une continuation des éclaircies périodiques, réglées d'après le même système; leur périodicité sera seulement moindre (moitié environ) et elles seront faites suivant les règles bien connues présidant à la marque des coupes d'ensemencement et secondaires.

« Dans la 4e série les suites seront de six coupes (de A à F), dans la 8e de cinq ou six (de A à E ou F).

«.. Nous admettons que la régénération sera terminée dans toutes les suites après cinq ou six passages des coupes, terme qui coïncidera avec l'expiration de la période (1). S'il se produisait

(1) Les périodes sont de trente ans dans les deux séries.

quelques retards ou si certaines parcelles paraissaient devoir subir la coupe définitive avant la fin de la période, il n'en résulterait aucune difficulté. Les mesures utiles de ce chef seraient prises à l'occasion des révisions.

« Le système des suites de coupes annuelles assurera du reste un revenu au moins aussi uniforme que celui obtenu jusqu'à présent (dans la forêt de Haye). On peut même espérer que le revenu sera plus constant qu'il ne l'a été (1) à cause de la multiplicité des coupes qui porteront tous les ans sur tous les types de peuplements, riches et pauvres, et comprendront tous les genres de coupes de régénération : ensemencement, secondaires et définitives, puisque nos suites comprendront inévitablement des parcelles où la régénération est déjà en cours en ce moment (2). »

La deuxième affectation sera parcourue, pendant la première période, par des coupes préparatoires réglées exactement comme l'ont été, pendant la période d'attente, les coupes du même genre effectuées alors en première affectation.

Quant aux troisième et quatrième affectations, elles subiront des coupes de taillis sous futaie soumises à un règlement dont la forme ne présente rien de spécial.

F. — *Révisions périodiques d'aménagement et de possibilité.* — Les règlements spéciaux des coupes de toute nature venant à expiration à la fois à la fin des périodes ils seront alors refaits à nouveau pour la période entrant en cours. On procédera en même temps, s'il y a lieu, à un remaniement du règlement général.

(1) Pendant la première période de révolution de conversion, le revenu des coupes principales de futaie pratiquées dans la 8e série de la forêt de Haye a varié dans la proportion de 7 à 25 en matière, et de 64 à 283 en argent, en ne tenant pas compte de la suspension complète des exploitations pendant deux ans. La forêt de Champenoux montre des résultats analogues : le rendement des coupes principales de futaie pendant la première période de la révolution de conversion a varié, en matière, dans la proportion de 8 à 27 et en argent de 10 à 48.

(2) *Forêt domaniale de Haye. Révision d'aménagement des 4e et 8e séries en 1904*, par G. Huffel, pages 53-54 du procès-verbal déposé aux archives de l'Ecole nationale des Eaux et Forêts.

Lorsque la possibilité des coupes principales de conversion a été établie par volume, il est nécessaire de la reviser fréquemment, à cause de l'incertitude de son calcul. On prévoit ordinairement qu'elle sera déterminée à nouveau tous les dix ans, à des dates précisées d'avance de manière à assurer autant que possible l'exécution en temps opportun de ces utiles opérations.

§ 2. — *Les conversions de taillis sous futaie en futaie claire* (1).

La futaie claire diffère essentiellement du taillis sous futaie en ce qu'elle est une exploitation d'arbres, et non plus une exploitation mixte. Le peuplement est formé d'arbres, de chênes destinés à acquérir les plus fortes dimensions possibles. Ces chênes sont maintenus isolés pour faciliter leur régénération par la graine et hâter leur grossissement, mais leur intervalle est réduit au minimum exigé par cette double considération. Le sol, entre les arbres, est couvert d'une *souille*, mélange de semis, de morts-bois, de bois blancs et de quelques rejets qu'on parcourt fréquemment en vue de dégager les semis; on la recèpe systématiquement, tous les 15 ans par exemple, en même temps qu'on fait la récolte des arbres, qui est la seule récolte principale.

Pour réaliser la conversion d'un taillis sous futaie en une futaie claire, il y a lieu de multiplier d'abord le nombre des arbres de futaie chêne, d'éliminer progressivement du peuplement les essences telles que les hêtres et les charmes, qui y tiennent trop souvent une place excessive eu égard à leur valeur. On devra parallèlement amener la substitution progressive, à l'ancien taillis, d'un peuplement d'arbres chêne en assurant soigneusement la conservation de tous les semis naturels de cette

(1) Pour éviter tout malentendu nous répéterons une fois de plus, en tête de ce paragraphe, que la futaie claire a été imaginée — en vue du traitement du chêne en futaie — sur les sols frais et fertiles — sous les climats rudes qui rendent les ensemencements lents et difficiles par la voie naturelle. — Nous supposons donc ces trois conditions remplies à la fois.

essence et en la multipliant par des plantations judicieusement faites.

Une série de trente coupes de taillis sous futaie sera, par exemple, divisée en deux séries de futaie claire comprenant l'une les coupes dont le taillis est âgé de 1 à 15 ans, la seconde celles dont les taillis sont âgés de 16 à 30 ans.

On fera l'inventaire du matériel dans chaque série. On en déduira, en s'aidant de la considératien du couvert des arbres de différentes catégories, le matériel normal probable que pourra comporter la futaie claire à créer. Ce ne sera là, cependant, qu'une indication à laquelle on ne sacrifiera, en aucun cas, surtout au début, lorsque les données d'expérience font défaut, l'existence d'arbres chênes d'avenir qui pourraient paraître numériquement surabondants.

En principe le peuplement principal ne comporte que des chênes (1). Il sera cependant souvent opportun d'y conserver quelques hêtres, à condition d'en limiter le nombre et les dimensions, et plus souvent encore des essences comme le tremble, certains fruitiers, le bouleau, ou même le charme, quoique cette dernière essence soit la moins intéressante en général. Il faut se garder, à cet égard, de tout parti pris et se contenter de ne pas perdre de vue le but poursuivi, qui est la production la plus abondante de bois d'œuvre précieux.

La série de 15 coupes dont le taillis est âgé de 1 à 15 ans sera parcourue, avec une rotation de 15 ans, à raison d'une coupe par an, par rang d'âge, et le règlement d'exploitation sera établi pour la durée d'une rotation, soit pour 15 ans. La coupe réalisera dans la réserve une partie des gros arbres d'essences secondaires et encore d'autres sujets, de dimensions quelconques, lorsqu'ils nuiront au développement de chênes existants. La possibilité de ces coupes sera réglée par volume, de façon à amener progressivement le matériel à l'état normal;

(1) Il est inutile de faire remarquer que le frêne et l'orme champêtre sont aussi précieux que le chêne et ont droit au même rang dans la forêt.

c'est-à-dire que l'on n'enlèvera les gros hêtres ou charmes que dans la mesure où ils s'accroîtront et où s'accroîtra parallèlement la futaie chêne. Chacune des 15 coupes aura sa possibilité calculée pour elle spécialement, sans qu'on se préoccupe d'assurer autrement un rapport soutenu, auquel on doit forcément renoncer dans toute conversion.

Pour rendre ceci plus clair, supposons que l'inventaire ait révélé dans une coupe la présence de 40 m. cubes de bois de futaie chêne et de 30 m. cubes de hêtre, charme et divers à l'hectare; qu'on admette de plus que le matériel normal est de 120 m. cubes (1). Si l'on compte que les arbres s'accroissent au taux moyen de 2 pour cent par an, les chênes, s'accroîtront, en 15 ans, de 14 m. cubes et les hêtres, charmes, etc., de 10 m. cubes 5, au total 24 m. cubes 5. Comme le matériel en arbres est très insuffisant, on ne réalisera qu'une partie de cet accroissement, soit une quinzaine de mètres cubes par exemple, plus ou moins suivant qu'il paraîtra plus opportun de faire disparaître rapidement les essences secondaires. Les coupes porteront exclusivement sur ces essences, et de préférence sur les arbres les plus gros et sur ceux qui nuiront au développement de chênes. On ne coupera de ces derniers qu'en cas de nécessité absolue. Si la réserve du taillis sous futaie ne renfermait point d'arbres d'essences secondaires à enlever, l'opération se réduirait alors à l'extraction des sujets dépérissants, jusqu'au moment où le matériel normal serait constitué.

Les arbres seront coupés à *culée noire*, ou, si ce mode d'abatage n'est pas dans les usages locaux, on fera suivre leur abatage de l'extraction des souches, sur l'emplacement desquelles on fera planter avec soin des chênes de haute tige. Le succès de ces plantations est assuré sur un terrain profondément défoncé par l'arrachage de la souche et elles n'entraînent aucune dé-

(1) Il est souvent préférable, dans des forêts où les arbres ont des cimes très développées et inégales d'un sujet à l'autre, de cuber le fût seulement pour les petits arbres qui ne donnent pas de bois d'œuvre (de $0^{m}25$ de diamètre) et le tronc ou volume en bois d'œuvre pour les autres.

pense, étant faites par des concessionnaires de menus produits auxquels on abandonne, pour leur salaire, le bois sans valeur qu'ils ont extrait du sol. Lorsque les arbres exploités sont trop peu nombreux pour que les plantations ainsi effectuées soient suffisantes, on fera, dans le taillis même, entre les intervalles des arbres, en des points bien choisis, des trouées assez étendues dans lesquelles on recépera le bois et plantera des chênes de haute tige en des potets larges et profondément défoncés.

La coupe des arbres sera accompagnée d'une coupe de dégagement très énergique dans le taillis, pratiquée au bénéfice de tous les brins de semence d'essences précieuses qu'on y rencontrera. Ce dégagement fait tous les 15 ans sur le même emplacement ne suffirait pas à assurer le maintien de tous les chênes, semis naturels ou sujets plantés, et leur substitution progressive aux taillis existants. Il sera nécessaire d'en pratiquer un autre, vers le milieu de l'intervalle de deux coupes d'arbres successives, c'est-à-dire sept ans après chacune d'elles. Cette coupe de dégagement intermédiaire, faite généralement par les gardes forestiers eux-mêmes, n'entraînera qu'une dépense très faible ou même nulle. Sa nécessité décroîtra à mesure des progrès de la conversion, de la réduction du taillis dont l'importance diminuera de plus en plus.

Dans l'autre série de futaie claire, celle qui a été formée avec les coupes dont le taillis était âgé, au début, de 16 à 30 ans, la méthode d'aménagement sera toute semblable ; il n'y a que quelques particularités à prévoir dans la pratique des coupes.

Tous les ans la coupe parcourra un des quinze parquets, par rang d'âge, conformément à un règlement établi pour quinze ans, soit une durée de rotation. La possibilité des coupes d'arbres sera calculée comme dans le cas précédent et recrutée de même, en première ligne, aux dépens des plus gros arbres des essences secondaires.

Cette coupe principale sera accompagnée d'une éclaircie générale, très énergique, du taillis de 30 ans. On coupera de

plus, dans ce taillis, tout ce qui entoure les gros chênes, faisant une véritable petite coupe annulaire autour de chaque gros arbre, tant pour favoriser sa mise à fruit et pour permettre d'assurer, au moyen de simples dégagements, le maintien des semis qui viendraient à se produire, que pour éviter la détérioration de sa cime par les taillis grandissants. On se contentera, par contre, de dégager franchement les jeunes chênes qui peuvent encore augmenter la hauteur de leur fût.

Les plantations de chênes de haute tige se pratiqueront de même sur l'emplacement des gros arbres abattus, après extraction des souches, et dans des trouées faites spécialement, de distance en distance, dans le taillis, sur des emplacements bien choisis, où l'on arrachera aussi les souches. Si ce défrichement était trop onéreux on ferait au moins des potets assez profonds et larges pour assurer la reprise des plants et les protéger contre le contact trop immédiat des rejets jusqu'au moment où la coupe intermédiaire de dégagement, pratiquée sept ans après la coupe principale, viendra les affranchir largement.

Il semble que la continuation d'un pareil système de coupes doive amener sans danger, certainement, et même rapidement, la forêt vers l'état poursuivi. L'expérience de la pratique de ces exploitations nous fait encore défaut. Avec le temps, à l'usage, cette pratique se précisera. On apprendra, par exemple, si les coupes sont susceptibles d'être vendues sur pied en totalité ou en partie (les arbres) seulement ou si elles doivent être exploitées en régie, etc.

Un aménagement de conversion en futaie claire de 200 hectares de taillis sous futaie de la forêt domaniale de Champenoux va être proposé par la station de recherches de l'Ecole nationale des Eaux et Forêts. S'il reçoit la sanction de l'Administration l'on ne tardera pas à être fixé par l'expérience sur la manière d'opérer la plus sûre et la plus simple.

TABLE DES MATIÈRES

DIXIÈME ÉTUDE

L'AMÉNAGEMENT DES FORÊTS. LES MÉTHODES ACTUELLES

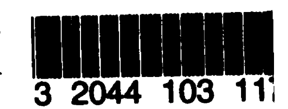
PREMIÈRE PARTIE

LES TRAVAUX PRÉPARATOIRES DE L'AMÉNAGEMENT

DEUXIÈME PARTIE

LES TRAVAUX ESSENTIELS DE L'AMÉNAGEMENT

Poitiers. — Imprimerie BLAIS et ROY, 7, rue Victor-Hugo.


3 2044 103 11



